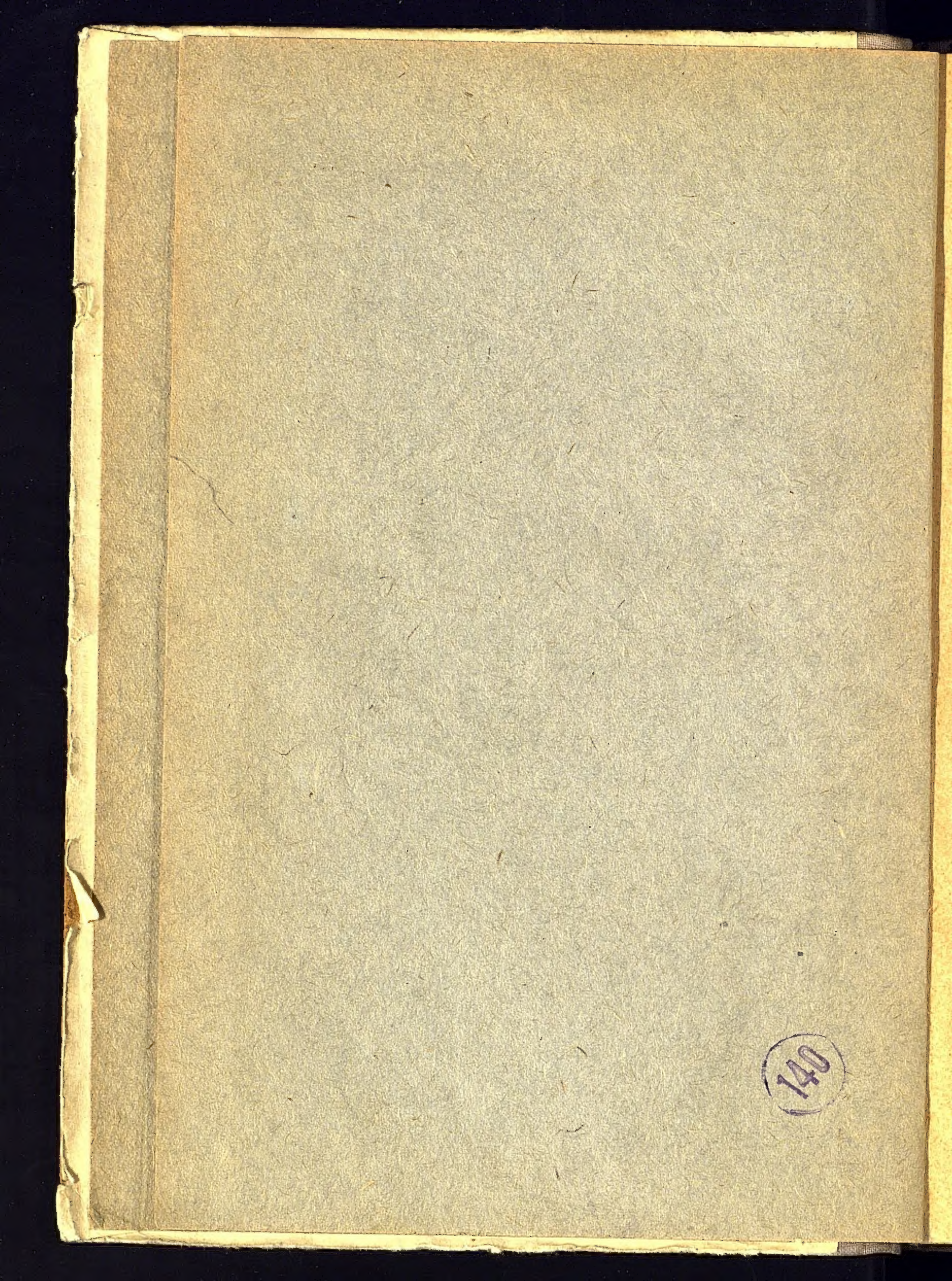
ШКОЛЬНАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

А. А. ЕЛИСЕЕВ

М. В. ЛОМОНОСОВ



УЧПЕДГИЗ 1941


140

Наука знает в своем развитии не мало мужественных людей, которые умели ломать старое и создавать новое, несмотря ни на какие препятствия, вопреки всему.

И. В. СТАЛИН.

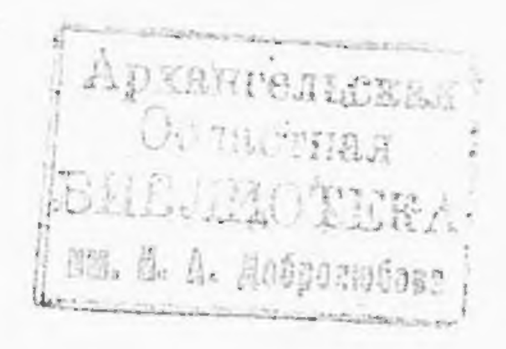


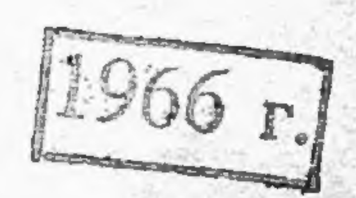

Михайло Ломоносовъ

ШКОЛЬНАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

А. А. ЕЛИСЕЕВ

М. В. ЛОМОНОСОВ





ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРКОМПРОСА РСФСР ⋆ ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД
1941




1995

ПРЕДИСЛОВИЕ

Имя М. В. Ломоносова, его жизнь и дело должны быть хорошо известны в нашей стране. Первый русский академик, сын холмогорского рыбака, Ломоносов показал всему миру, какие огромные творческие силы таил в себе великий русский народ, придавленный крепостническим гнетом.

Народ этот из своих недр выдвинул человека с всеобъемлющим гением. Выдающийся поэт, создатель русского литературного языка, Ломоносов был одновременно одним из замечательных естествоиспытателей своего времени. Его воззрения в области физики и химии, первые формулировки и доказательства закона сохранения вещества, отчетливая атомистическая картина мира, ряд опытов и приборов в области оптики, громадные работы по цветному стеклу и мозаике, несомненно, ставят Ломоносова в ряды первых ученых XVIII века. Много было сделано Ломоносовым также в астрономии, геологии и географии. Велико значение его работ в развитии истории русской земли. Известны слова Пушкина, назвавшего Ломоносова нашим первым университетом. Эти слова не являются преувеличением, в Ломоносове действительно были сосредоточены энциклопедические знания его времени, и вместе с тем именно Ломоносов положил начало развитию целого ряда отраслей науки.

Другой замечательной чертой культурной деятельности М. В. Ломоносова было неразрывное сочетание теоретических знаний с практическими и техническими задачами. Для Ломоносова не существовало спора о так называемой чистой и прикладной науке. Для него всегда наука естественным путем врастала в жизнь. Ломоносов был несомненным представителем той передовой науки, о которой летом 1938 года говорил тов. Сталин на приеме представителей высшей школы.

Небольшая книга А. А. Елисеева дает в простой и сжатой форме ясное представление о деятельности Ломоносова и главных чертах его жизни. В книге приняты во внимание результаты новейшего научного исследования деятельности

Ломоносова. К сожалению, приходится сознаться, что несмотря на то, что со дня смерти М. В. Ломоносова прошло 175 лет, до сих пор многие стороны его работы изучены недостаточно, и каждый год открывает нам все новые и новые интереснейшие страницы творчества первого великого русского ученого. Поэтому и в книге А. А. Елисеева, вероятно, в скором времени потребуются дополнения, а может быть и изменения. Но на сегодняшний день эта книга дает правильное изложение хорошо установленных данных о жизни и деятельности М. В. Ломоносова.

Академик *С. Вавилов*

Ленинград, апрель 1940 г.

ГЛАВА I

ДЕТСТВО

В конце XVII столетия, когда побережье Черного моря находилось в руках крымских татар и турок, а берега Балтийского моря — в руках шведов, г. Архангельск был единственным морским портом России.

Закрытый на многие месяцы замерзающим Белым морем, Архангельский порт особенно оживлялся в период навигации. Здесь грузились десятки английских и голландских кораблей; отсюда везли за границу лес, меха, кожи, поташ, смолу, зерно, воск, мед, икру, а ввозили в Россию мануфактуру, металлические изделия и различные предметы обихода. Несмотря на низкие цены русских товаров, Россия ежегодно получала за них свыше 15 миллионов золотых рублей.

Отрезанный от Москвы болотами и лесами, отдаленный Северный край не знал ни татаро-монгольского ига, ни крепостного права. На север бежали крестьяне от гнета и преследования дворян и помещиков. На севере находили себе убежище также раскольники и предприимчивые люди. По берегам рек и на побережье Белого моря постепенно возникали и отстраивались новые поселки и монастыри. Новые люди находили себе занятие в торговле, промыслах, ремеслах и сельском хозяйстве. Они оседали в Архангельске, Холмогорах, в устье Северной Двины и по ее берегам.

Большое положительное значение во всем укладе жизни населения Северного края имела внешняя торговля России с западными странами, начало которой относится еще к середине XVI века.

Иностранцы, оставаясь годами в северной гавани, занимались торговлей, ремеслами, строили дома, заводили промыслы и мануфактуры. Постоянное общение с голландцами и англичанами многому научило северян. Особенно ин-

тересовались они техникой, мореходством и судостроением.

Основной состав жителей Архангельска, Холмогор, побережья Северной Двины, Онеги и Белого моря составляли крестьяне — поморы.

С ранней весны и до поздней осени поморы занимались рыболовством. Морским штормам, туманам, жестоким северным ветрам вверяли свою судьбу храбрые моряки. Постоянная борьба с суровой природой сказалась на характере северян, вырабатывая в них смелость, решительность и находчивость. Возвращаясь осенью с промыслов, поморы занимались торговлей и перевозками. Обозы с рыбой и другими товарами постоянно курсировали между Архангельском, Москвой и другими городами. Эти поездки связывали северян с Москвой и знакомили их с культурой и бытом русской столицы. Позднее, хотя в меньшей степени, поморы были связаны и с Петербургом. Наиболее богатые и предприимчивые из них, имевшие собственные хорошо оснащенные парусные суда, вели самостоятельную торговлю не только внутри страны, но также с Норвегией и даже с Англией.

Всё необходимое для рыбного промысла — мореходные суда, парусина, канаты, рыболовные снасти и соль для засолки рыбы — изготовлялись на месте, в Северном крае. Около Архангельска по Северной Двине в начале XVIII века уже работали верфи и различные заводы.

Одной из известных и хорошо оборудованных верфей была Вавчужская верфь близ Холмогор, принадлежавшая промышленникам Бажениным. При верфи работали прядильный, канатный и парусный заводы, лесопильня, использующая силу воды, и различные мастерские. Здесь можно было видеть и западных мастеров, выписанных из Голландии.

На побережье Белого моря и Северной Двины были организованы солеварницы для выварки соли из морской воды и ряд других предприятий.

Большое оживление в жизнь Северного края в летнее время вносила многоводная Двина. По ней приходили в Архангельск и Холмогоры многочисленные баржи с товарами из центральных губерний для отправки их за границу. Иностранное купечество, получившее от русского правительства ряд льгот, быстро обогащалось за счет дешевизны русских товаров, перевозимых за море целыми флотилиями голландских и английских кораблей.

С конца XVII века, когда промышленники Баженины, по разрешению Петра I после посещения им Северного края,



Деревня Денисовка — родина М. В. Ломоносова.

организовали постройку не только поморских, но торговых и даже военных кораблей, торговля с западом понемногу перестала быть монополией иностранцев. Реформы Петра I и его экономическая политика много способствовали развитию инициативы купцов и промышленников северного Поморья. Среди более богатых крестьян-поморов можно было встретить и грамотных людей, имевших даже небольшие библиотечки из книг не только духовных, но и специальных, из различных учебников и руководств. В начале XVIII в. при некоторых монастырях существовали типографии, а в Холмогорах было открыто духовное славяно-латинское училище.

Широкое развитие на Севере получило к началу XVIII в. также народное искусство. Близ Холмогор издавна работала своеобразная школа живописцев, писавших иконы и портреты; известен был Север в это время также замечательными образцами народной поэзии, дошедшими до нас в былинах и сказках, и мастерством своих народных зодчих; здесь же процветало и более сложное искусство — резьба по кости. Этим видом скульптуры занимались во времена Ломоносова и в деревне Денисовке, где и родился будущий основоположник русской науки, выдающийся борец за национальную самостоятельность и достоинство русского народа.

Деревня Денисовка лежала в устье Северной Двины

против города Холмогоры. Разветвляясь на множество рукавов, Северная Двина в этом месте образовала ряд островов, на одном из которых, на Курострове, и находилась Денисовка (теперь Ломоносовка), именуемая в просторечье «Болотом». Низко лежащий Куростров с его болотами и небольшими холмами часто затоплялся разливами Двины. Бревенчатые избы двадцати деревень, разбросанных в беспорядке по острову, выглядели однообразно, построены все были с заботой о тепле и прочности. Из Денисовки, расположенной на холме, открывался прекрасный вид на Холмогоры, лежащие на другом берегу Двины, на озера, покосы и синеющие вдали лесистые двинские берега.

Родился Михаил Васильевич Ломоносов 7 (18) ноября 1711 года в семье Василия Дорофеевича Ломоносова, энергичного и предприимчивого крестьянина-помора.

Отец великого ученого, как говорит один из биографов Ломоносова, «первый из жителей сего края состроил и поевропейски оснастил на реке Двине, под своим селением, галиот и прозвал его «Чайкой»; ходил на нем по сей реке, Белому морю и по Северному океану для рыбных промыслов, и из найму возил разные запасы казенные и частных людей города Архангельска в Пустозерск, Соловецкий монастырь, Колу, Кильдин, по берегам Лапландии, Самояди и на реку Мезень». Он владел участком земли, имел промыслы на море «по Мурманскому берегу и в других приморских местах для лову рыбы трески и полтосины на своих судах... всегда имел в том рыбном промысле счастье, а собой был простосовестлив и к сиротам податлив, а с людьми обходителен, только грамоте неучен».

Ломоносов провел свое детство, как и остальные дети поморов, в деревне и на море, в обстановке суровой природы Севера. Когда ему исполнилось десять лет, отец стал брать его на рыбные промыслы, желая приучить сына к этому делу, с тем, чтобы позже вместе с имуществом передать ему и свой опыт.

Ежегодно с ранней весны до поздней осени Ломоносов до девятнадцатилетнего возраста рыбачил с отцом. Кроме Северной Двины он побывал в Белом море и в Северном Ледовитом океане, поднимаясь иногда до 70° северной широты. Впечатлительный и способный юноша не раз бывал в морских штормах, боролся с разбушевавшейся стихией и со льдами Белого моря и Северного Ледовитого океана. Отец и сын бывали на волоске от смерти, и только исключительное самообладание, находчивость и мужество спасали

их от гибели. Были случаи, когда они сбивались с пути и, долго блуждая по морю, приставали к неизвестным берегам.

Позже Ломоносов часто вспоминал тревожные картины его далеких прошлых странствований. В 1762 году в одном из стихотворений он писал о своем детстве, проведенном на море:

Когда по глубине неверной
К неведомым брегам пловец
Спешит по дальности безмерной;
И не является конец;
Прилежно смотрит — птиц полеты,
В воде и в воздухе приметы.
И как уж томную главу
На брег желанный полагает,
В слезах от радости лобзает
Песок и мягкую траву. [1]

Морские плавания воспитывали в молодом Ломоносове, унаследовавшем от своего отца здоровый организм и силу, суровый волевой характер, смелость, настойчивость.

Северные сияния, полярные льды, морские приливы и отливы оставили неизгладимые впечатления у наблюдательного юноши. К научной разработке этих явлений природы он вернулся позднее в работах о северном сиянии и о Великом северном морском пути в Индию и Китай вдоль берегов Северного Ледовитого океана.

Пытливый ум Ломоносова уже с детства жадно ищет разрешения загадочных явлений окружающей его природы.

Ответы поморов не могли удовлетворить его любознательности. Ломоносов ясно чувствовал, что не учение о божественном промысле, не богословие, а рассказы иностранцев о западной науке и технике, о великих ученых и мореплавателях помогут ему разобраться в окружающем.

Не прошло даром для сознания юноши и знакомство с техникой соляных промыслов и с соседней Вавчужской верфью. Изучая позже соляное дело в Германии, Ломоносов писал: «уже прежде того на поморских солеварнях бывал многократно для покупки соли к отцовским промыслам и имел уже довольное понятие о выварке».

[1] Цитируется, как и в дальнейшем, по следующим изданиям: Ломоносов. Стихотворения под ред. акад. А. С. Орлова, «Сов. писатель», 1935 и по академическому полному собр. соч. М. В. Ломоносова, под ред. М. И. Сухомлинова, тт. I—VII, СПб., 1891—1934.

Вавчужская верфь, на которой Ломоносов также неоднократно бывал и даже, возможно, работал некоторое время, значительно расширила его производственный кругозор. Через верфь за границу отправлялось большое количество продуктов и материалов местного производства. Здесь строили торговые и военные корабли и поморские суда. На верфи шла распиловка леса, работали различные мастерские — литейные, токарные, слесарные. Для того времени это предприятие было передовым в стране.

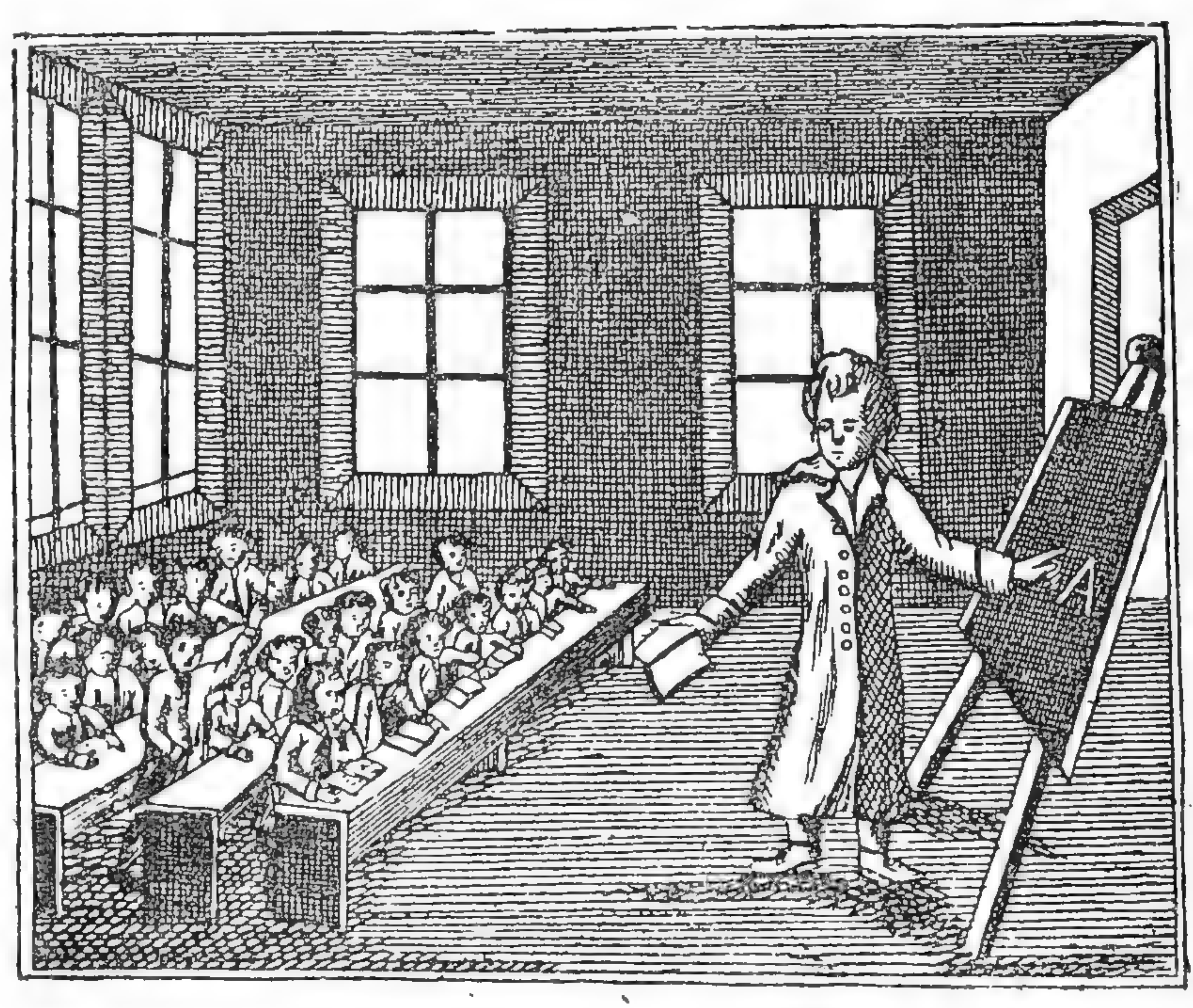
Развитию Ломоносова, стремлению его к знанию много способствовали и частые разговоры с бывалыми поморами, много видавшими и с интересом воспринимавшими у западных моряков их культуру и технические достижения в морском искусстве.

По своему развитию он стоял, несомненно, выше своих сверстников, учащихся тех школ, которые существовали тогда в России.

Первым учителем Ломоносова был сосед по деревне, крестьянин Иван Шубной. Полагают, что мальчик обучался и у дьячка приходской церкви. Современники с восхищением рассказывают, как велика была жажда познания у Ломоносова и какие большие успехи он делал с первых шагов обучения.

Академик Озерецковский, собиравший в конце XVIII в. материалы о великом ученом, писал, что Ломоносов грамоте «обучился в короткое время совершенно, — и в том был проворен, а при том имел у себя природную глубокую память». Страсть к чтению у двенадцатилетнего подростка «была так велика, что нередко биван был, не от сверстников по летам, но от сверстников по учению, за то, что стыдил их превосходством своим перед ними произносить читаемое к месту расстановочно, внятно, а притом и с особой приятностью и ломкостью голоса».

Читать Ломоносову приходилось сначала различные церковные книги. Но они его не удовлетворяли. «Простой арифметике, — пишет академик Пекарский, — выучился он сам собой... В доме Христофора Дудина увидел он в первый в жизни своей раз недуховные книги. То были старинная славянская грамматика и арифметика, напечатанные в Петербурге в царствование Петра Великого для навигатских учеников. Неотступные и усиленные просьбы о том, чтобы старик Дудин ссудил его ими на несколько дней, оставались всегда тщетными. Отрок, пылающий ревностью к учению, долгое время умышленно угождая трем стариковым сыновьям, до-



Школа в Москве в начале XVIII века.
(Со старинной гравюры.)

вел их до того, что выдали они ему книги. От сего самого времени не расставался он с ними никогда, носил их везде с собою и, непрестанно читая, вытвердил наизусть. Сам он потом называл их вратами своей учености».

Книги, которые попали в руки тринадцатилетнему Ломоносову, были лучшими из существовавших тогда в России учебников. Это были: «Арифметика» Леонтия Магницкого и «Славянская грамматика» Мелетия Смотрицкого.

Учебник Магницкого «Арифметика, сиречь, наука числительная, с разных диалектов на славянский язык переведенная и воедино собрана», изданный «ради обучения мудролюбивых отроков» в Москве в 1703 году, был для Ломоносова действительно «вратами учености». Получив книгу в собственность, он самостоятельно, с жаром взялся за ее изучение, тем более, что учебник был рассчитан на каждого грамотного человека, кто «всяк себя сам может учить».

«Арифметика» Магницкого представляла собою целую энциклопедию математических и естественно-научных зна-

ний. Сюда входило все, начиная от изложения основ арифметики, геометрии, физики, географии, астрономии и кончая правилами по навигации и справочными сведениями для купцов, занимавшихся торговлей с западными странами. Книга давала изложение не только «четырех арифметических действий, нумерацию и счисление, числа ломаные или с долями, о прогрессиях, радексах, геометрии» и т. д., но также и «правила торговли, географические координаты, как измеряется расстояние мест и путь кораблеплавания, вычисление времен полугодия, морские приливы и ветры, таблицы склонения магнита, широты солнечных восхождений и захождений, рефракции и преломления солнечных лучей».

Большое достоинство учебника Магницкого было еще и в том, что все изложение он давал в плане приложения точных наук и основ естествознания к жизни и практике. Это как нельзя больше соответствовало интересам Ломоносова, его живому, изобретательному и пытливому уму.

Грамматика Смотрицкого, впервые изданная в 1618 году, позже переработанная, дополненная и несколько раз переиздававшаяся, также была одной из лучших книг того времени. Она давала первую связную попытку изложения и разбора славянской грамматики, включала в свое изложение «известное художество благо глаголати и писати учащее» и давала правила «метром или мерою количества стихи слагати».

С рифмою Ломоносов впервые познакомился по «рифмотворно переложенному псалтырю» Симеона Полоцкого.

Эти книги, а особенно «Арифметика» Магницкого, имели исключительное влияние на будущего ученого. Ломоносов не расставался со своими новыми друзьями даже и в море.

Домашняя обстановка Ломоносова далеко не способствовала учебе и даже больше — заниматься изучением книг дома становилось совсем невозможным. Когда Ломоносову было 13 лет, у него умерла мать. Отец женился вторично, а через несколько лет, после смерти второй жены, женился в третий раз. «Имеючи отца, хотя по натуре доброго человека, — писал позже Ломоносов, — однако в крайнем невежестве воспитанного, и злую и завистливую мачеху, которая всячески старалась произвести гнев в отце моем, представляя, что я всегда сижу по пустому за книгами, для того многократно я принужден был читать и учиться, чему возможно было, в уединенных и пустых местах и терпеть стужу и голод».

Всегда и во всем в течение всей своей жизни имея перед

собой препятствия, Ломоносов не падал духом, он много терпел, много страдал, но упорно добивался своего, а борьба с препятствиями придавала ему новые силы, закаляя еще больше его волю и настойчивость. «Вытвердив наизусть» книги, полученные у соседа Дудина, он стремился к дальнейшему образованию.

Знающие люди говорили ему, что научные книги пишутся по-латыни и что дальнейшая учеба возможна только при знании этого трудного языка.

Когда в 1723 году в Холмогорах было открыто славяно-латинское училище, Ломоносов все силы употребил, чтобы туда поступить, но этому мешало его крестьянское происхождение. Как и в другие школы России того времени, детей крестьян, положенных в подушный оклад, не говоря уже о крепостных, учиться не принимали. Положение юноши, страстно желавшего продолжать образование, изучать латынь и науки, казалось было безвыходным.

Многие на этом и останавливались, но Ломоносов упорствовал и строил планы. Гнет домашней обстановки подготовил решение уйти из дому. Ломоносова не прельщало наследство отца, промыслы, судно, земля и женитьба на дочери богатого соседа. Он хотел учиться. Об этом знал его отец, знали и поддерживали стремление своего земляка и некоторые соседи. Мысли останавливались на Москве. О ней много рассказывали поморы. Там были и школы, где изучалась латынь. И Ломоносов решил уйти в Москву. Взяв у соседей тулуп, «китаечное полукафтанье» и взаймы три рубля денег, с книгами в котомке, шел, а чтобы не замерзнуть, бежал в декабре 1730 года, догоняя обоз с рыбой, направлявшийся в Москву, будущий отец русской науки, член трех академий — Петербургской, Болонской и Стокгольмской — великий сын русского народа Михаил Васильевич Ломоносов.

В старой волостной куростровской книге сохранилась запись: «1730 г., декабря 7 дня, отпущен Михайло Васильев Ломоносов к Москве и к морю до сентября месяца предбудущего 1731 года, а порукою по нем в платеже подушных денег Иван Банев расписался».

Через год Ломоносов не вернулся, подушный оклад за него вносил его отец, после смерти отца оклад вносили куростровские крестьяне, а еще позже Михаил Васильевич, уже ставший главой русской науки, был записан в списки «беглых».

ГЛАВА II

СПАССКИЕ ШКОЛЫ

Зимой в начале января 1731 года прибыл в Москву, вместе с обозом рыбы, жаждущий постичь латынь и различные науки, уверенный в своих силах, молодой двадцатилетний помор Михайло Ломоносов. Всё для него было новым — и город, и люди. Первую ночь он проспал на морозе в санях и, проснувшись на заре, задумался о своем положении. Москва просыпалась с шумом базаров и церковным звоном. Нужно было отыскивать земляков, чтобы остановиться на ночлег, а потом скорее устраиваться учиться.

Земляков Я. Пятухина и И. Дутикова, служивших в Москве, Ломоносов нашел быстро; у последнего он и остановился, сразу же принявшись хлопотать о поступлении в школу.

Как пишет Озерецковский, Ломоносов вначале «пристал на Сухареву башню обучиться арифметике» в навигатской школе, основанной Петром I в 1701 году, директором которой был известный ему автор учебника «Арифметики» — Магницкий.

Программа этой школы в основном исчерпывалась учебником Магницкого, который Ломоносов знал наизусть. К тому же в школе не преподавалась латынь. Пришлось искать другую школу.

Единственным полезным для Ломоносова учебным заведением в Москве была Заиконоспасская славяно-греко-латинская академия. Однако для крестьянских детей доступ в нее был закрыт. По указу синода от 1723 года этому учреждению предписывалось «крестьянских детей, также непонятных и злонравных, отрешить и впредь не принимать». Имея горячее желание быть в академии, Ломоносов скрывает на допросе свое крестьянское происхождение, выдав себя за



«Спасские школы» в Москве, где учился М. В. Ломоносов с 1731 г. по 1736 г.

сына холмогорского дворянина, и 15 января зачисляется в младший класс.

Славяно-греко-латинская академия, или, иначе, по выражению Ломоносова, Спасские школы, находилась в центре Москвы при Заиконоспасском монастыре, на Никольской улице. Основанная в 1684 году братьями Лихудами, эта академия имела своей основной задачей подготовку ученых богословов. Она состояла из 8 классов: 4 низших, 2 средних и 2 высших. Преподавание латинского языка в академии было поставлено настолько хорошо, что учащиеся в конце третьего-четвертого года обучения могли свободно читать, писать и объясняться на этом языке. С изучения латыни и славянского языка и начинались занятия в младших классах, заканчивались они изучением философии и богословия.

Попав в новую обстановку, Ломоносов весь отдается науке. Он с жаром принимается за изучение латыни и добивается в течение года, к удивлению своих руководителей, исключительных успехов. Друг и первый биограф великого ученого академик Штелин писал: «обучался Ломоносов с великой охотою и оказал примерные успехи. По прошествии первого полугода перевели его из нижнего класса во второй, в том же году из второго в третий класс. Через год после того столько стал он силен в латинском языке, что мог уже на нем сочинять небольшие стихи».

Одно из его ученических стихотворений сохранилось. По поводу одного своего школьного проступка Ломоносов на латинском языке шутливо и остроумно написал:

Услышали мухи
Медовые духи,
Прилетевши сели,
В радости запели.
Егда стали ясти,
Попали в напасти
Увязли бо ноги.
Ах, плачут убоги:
Меду полизали,
А сами пропали.

Учитель отметил способность молодого поэта и отличное знание им латинского языка оценкой «прекрасно».

Насколько хорошо уже в это время Ломоносов знал латинский язык, видно из того, что им самостоятельно был написан в форме вопросов и ответов отдельный учебник латинского языка.

Овладев латынью, Ломоносов изучил и греческий язык. С успехом он осваивал и другие предметы. Но все это его не удовлетворяло. Быстро продвигаясь вперед, в числе лучших,

переходя ежегодно из класса в следующий класс, Ломоносов все больше и больше осознавал, что схоластические и богословские науки ему ничего не дают, что его интересы развиваются в другом плане, и ему нужна другая наука. Пытливый юноша думал о точных знаниях, о живой, подлинной науке, раскрывающей тайны природы, интересовавшие его с детских лет.

«В свободные часы, — пишет Штелин, — вместо того, что другие семинаристы проводили их в резвости, Ломоносов рылся в монастырской библиотеке», где в его руки попадалось некоторое, хотя и «малое число философических, физических и математических книг». Эти книги, а также первые издания Академии Наук, основанной в России в 1725 году, несомненно, расширяли его кругозор, знакомили его с новыми вопросами, вели его вперед. Своим интересом к науке Ломоносов заражал и своих товарищей.

Немало трудностей пришлось преодолеть Ломоносову, обучаясь в Славяно-греко-латинской академии. Схоластическая мертвечина в учебной жизни, телесные наказания, применяемые к воспитанникам, и скудное материальное содержание делали жизнь семинаристов до крайности тяжелой и гнетущей. Это остро переживал и Ломоносов, сохранивший на всю жизнь безотрадное воспоминание об этом первом периоде своей учебы. В одном из своих писем, написанных 20 лет спустя И. И. Шувалову, Ломоносов вспоминает: «Обучаясь в спасских школах, имел я со всех сторон отвращающие от наук пресильные стремления, которые в тогдашние лета почти непреодоленную силу имели. С одной стороны, отец, никогда кроме меня детей не имея, говорил, что я, будучи один, его оставил, оставил все довольство (по тамошнему состоянию), которое он для меня кровавым потом нажил и которое после его смерти чужие расхитят. С другой стороны, несказанная бедность: имея один алтын [1] в день жалованья, нельзя было иметь на пропитание в день больше, как на денежку хлеба и на денежку квасу, протчее на бумагу, на обувь и другие нужды. Таким образом жил я пять лет и наук не оставил. С одной стороны пишут, что, зная отца моего достатки, хорошие тамошние люди дочерей своих за меня выдадут, которые и в мою там бытность предлагали; с другой стороны школьники, малые ребята, кричат и перстами указывают: смотри-де, какой болван лет в двадцать пришел латине учиться!»

[1] *Алтын* — три копейки.

В 1734 году, когда Ломоносов кончал средние классы, общая неудовлетворенность и разочарование и обстановкой и тем, чему его учили, были так велики, что он решил уйти из Спасских школ. Подтолкнула его на этот шаг возможность участия в организованной в этом же 1734 году правительственной экспедиции, под начальством Кириллова, на восточные окраины России. «Кроме офицеров, артиллерских, инженерных и морских служителей и других разных чинов людей» в экспедицию по колонизации восточной окраины России, в частности для постройки на реке Ори нового города (Оренбурга), оживления торговых сношений и распространения религии среди местного населения требовался и ученый богослов.

Желающих «самоохотно» ехать не нашлось, и единственным добровольцем оказался Ломоносов. Конечно, не желание заниматься религиозными проповедями заставило его бросить школу; как раз наоборот, засилье этого богословия, «несказанная бедность», желание быть ближе к жизни, быть свободным в изучении науки и природы толкнули его на этот рискованный шаг. Каков бы был дальнейший путь жизни Ломоносова — неизвестно, но в богословы он не попал. Исход дела решил допрос. В камер-коллегии Ломоносов рассказал о себе всю правду, сказав, что он не сын холмогорского дворянина, а «рождением-де он, Михайло, Архангелогородской губернии, Двинского уезду, дворцовой Куростровской волости крестьянина Василия Дорофеева сын и тот-де его отец и поныне в той деревне обретается с протчими крестьяны, и положен в подушной оклад. А в прошлом 1730-м году, декабря в 9-м числе, с позволения онова отца его, отбыл он, Ломоносов, в Москву, о чем дан был ему и пашпорт из Холмогорской воеводской канцелярии за рукою бывшего тогда воеводы Григория Воробьева; и с тем-де пашпортом пришел он в Москву и жил сыскного приказу у подъячего Ивана Дутикова генваря до последних чисел 731-го года... И в тех-де числах подал он прошение Заиконоспасского монастыря архимандриту Герману, дабы принят он был, Ломоносов, в школу. По которому его прошению он, архимандрит, его, Михайла, приняв, приказал допросить, и допрашиван; а тем допросом в академии показал, что он, Ломоносов, города Холмогор дворянской сын и по тому допросу он, архимандрит, определил его, Михайла, в школы и дошел он до риторики. А в экспедицию с статским советником Иваном Кирилловым пожелал он, Михайло, ехать самоохотно. А что он в став-

1726 год.

Подпись Ломоносова на подрядной записи 4 февраля 1726 г.

1730 год.

Подпись Ломоносова 25 января 1730 г. въ тетради, заведенной при построеніи Куростовской каменной церкви подрядчиком Петромъ Некрасовым.

1734 год.

Подпись Ломоносова на допросе 4 сентября 1734 г.

Ранние почерки М. В. Ломоносова.

ленническом столе сказался поповичем, и то учинил с простоты своей... а никто его, Ломоносова, что бы сказаться поповичем, не научил. А ныне он желает попрежнему учиться в оной же академии. И в сем допросе сказал он сущую правду без всякой лжи и утайки».

После правдивого рассказа Ломоносова о себе вопрос об его участии в экспедиции сразу же отпал. Ему грозило увольнение из школы, а может быть даже суд и ссылка. Неизвестно, какие обстоятельства действовали в его пользу, но Ломоносов в Академии был оставлен. Помогли ему, вероятно, его исключительные природные дарования и трудолюбие, оцененные академическим начальством.

В конце 1734 года Ломоносов был переведен в седьмой класс, класс философии. В Академии господствовало «исправленное» и пополненное церковниками, «освященное» церковью учение греческого философа Аристотеля. Мудрствования церковников и пустые выхолощенные словопрения должны были заменить собой содержание всего курса. Все это органически претило Ломоносову. Он с нескрываемой жаждой рвался к естествознанию. «Заиконоспасская библиотека не могла насытить, — пишет Штелин, — жадности его к наукам». Все интересующие его книги им были прочитаны.

Видя бессмысленность своего пребывания в академии, Ломоносов «с усиленною просьбою» обращается «к архимандриту... чтоб послал его на один год в Киев учиться философии, физике и математике».

Просьба его была удовлетворена, и Ломоносов с большими надеждами отправился в начале 1735 года в Киев. Но и здесь его ждало разочарование. «Против чаяния своего в Киеве, — пишет Штелин, — нашел он пустые только словопрения аристотелевой философии: не имея же случаев успеть в физике и математике, пробыл там меньше года, упражняясь в чтении древних летописцев и других книг, писанных на славянском, греческом и латинском языках».

Ломоносов возвратился в Москву неудовлетворенный и разочарованный своим пребыванием в Киевской духовной академии. Он обладал теперь прекрасным знанием латинского языка, общего в то время языка европейской науки, знал греческий язык, изучил логику и философию, много способствовавшую выработке в нем четкого и ясного мышления, познакомился с латинской литературой и наконец самостоятельно, путем чтения книг, получил ряд новых сведений по естествознанию. Дальше Ломоносову в Славяно-греко-латинской академии учиться было нечему.

На этом поворотном этапе события для Ломоносова сложились чрезвычайно благоприятно. Неожиданно для себя он в этом же 1735 году попадает в Академию Наук студентом Петербургского академического университета.

Академия Наук, основанная в 1725 году, по мысли Петра I должна была преследовать одновременно и научные и учебные цели. При ней были учреждены гимназия и своеобразный университет, где занятия должны были вести в качестве профессоров приглашенные в Академию Наук западные ученые. В 1734 году начальником Академии Наук был назначен энергичный человек, барон Корф. Встревоженный пустовавшими университетом и гимназией, не обеспечивавшими подготовку кадров, Корф сразу же обратился в Сенат. От имени Академии он попросил, чтобы Сенатом был издан указ о необходимости присылки в Академию из различных монастырских школ, для заполнения академических университета и гимназии, учеников, подготовленных в достаточной мере к слушанию профессорских лекций, «дабы оные со временем государству полезные услуги показать могли».

Ректор Заиконоспасской академии в 1735 году получил предписание «. . .из учеников, кои в Москве и Спасском училищном монастыре, выбрать в науках достойных двадцать человек и во свидетельстве их наукам подписаться ректору и учителям, и выслать в С.-Петербург в Академию Наук, дав им ямские подводы и на них прогонные деньги и на дорогу им на корм по рассмотрению».

Такого количества требуемых людей в Спасских школах не нашлось. С трудом были отобраны только 12 учеников, по словам ректора, «не последнего по нашему мнению остроумия», а среди них, как один из самых лучших — Михайло Ломоносов. Вместе с Ломоносовым в числе лучших были и его товарищи — будущий изобретатель фарфора Виноградов и Попов, впоследствии первый русский астроном. Для всех семинаристов вызов в Академию Наук был исключительным событием, но счастливее всех чувствовал себя Ломоносов.

1 января 1736 года будущие студенты, «которые столько научились, чтоб с нынешнего времени у профессоров Академии лекции слушать и в нынешних высших науках с пользою происходить могли. . .» были отставным поручиком Поповым доставлены в Петербург и сразу же зачислены студентами университета. Здесь их стали обучать математике, немецкому языку, географии и другим предметам. Для Ломоносова открывается совершенно новый путь к изучению науки.

С этого времени и до самой смерти его жизнь, его научная и общественная деятельность были неразрывно связаны с Академией Наук.

Уже в первые несколько месяцев пребывания в Петербурге Ломоносов, кроме учебных занятий, получил много новых знаний. Он внимательно ознакомился с Кунсткамерой, или, иначе, кабинетом редкостей, где, помимо всего прочего, находились и привезенные из-за границы физические и математические инструменты и различные машины; с привезенным из Гольштинии большим Готторпским глобусом, предназначенным для демонстрирования вращения земли, хотя глобус не вращали, так как «святейшим синодом» его демонстрация была запрещена, и, наконец, с новой неизвестной ему литературой. Издаваемые Академией Наук «Комментарии», «Примечания» и другие книги, где помещались статьи по математике, физике, естествознанию и их приложениям к практике, к навигации, горному делу, судостроению и пр., вызывали в Ломоносове горячий интерес к их изучению.

Несомненно, что Ломоносов успел послушать лекции профессора Крафта по экспериментальной физике и поработать в созданном им при Академии физическом кабинете. Об этом свидетельствует и первый биограф великого ученого академик Штелин. Характеризуя занятия Ломоносова в академическом университете за этот период, Штелин пишет: «Там занимался он с большим старанием физикой и математикой, также и поэзией, хотя ничего не печатал, и в особенности любил заниматься минералогией и физическими экспериментами».

Жизнь студентов, однако, не способствовала их занятиям. Отпускаемые на них деньги попадали не по назначению. Содержанные на «академическом коште» студенты голодали, ходили жаловаться, но бесполезно. Один из студентов, который открыто и резко выступил против академического начальства, по указанию распорядителя Академии, Шумахера, был избит «нещадно батогами». Такая расправа со студентами, призванными учиться для пользы страны, вызывала в них явное недоумение и недовольство. Глубоко почувствовал это и Ломоносов.

В первом же году пребывания в университете Ломоносову чрезвычайно посчастливилось. Освоение и изучение Сибири требовало для академических экспедиций вполне подготовленных для этого дела специалистов и, главное, химиков, знающих горное дело и металлургию. Известный саксонский металлург Генкель в ответ на обращение началь-



Петербург в первой половине XVIII века.
На набережной в центре—здание Академии Наук.

ника Академии Корфа с просьбой подыскать соответствующего специалиста за границей написал, что «такого химика, который требовался в русскую службу, сыскать невозможно». Он посоветовал Академии для выхода из затруднительного положения «прислать в Германию для изучения горного дела несколько русских людей — знакомых с латинским, да несколько с немецким языком, если они кроме того настолько одарены умом и способностями, что будут уметь управлять собою и обращать на все должное внимание». Совет Генкеля был принят Академией и правительством. Для отправки за границу были выбраны самые способные и подготовленные студенты: Ломоносов, Виноградов и Рейзер. Студентам было дано от Академии обещание, «что если они в науках совершенные будут, пробы своего искусства покажут и о том надлежащее свидетельство получат, то по возвращении своем в профессоры, экстраординарные, удостоены будут, и по четыреста шестидесяти рублев годового жалования получат, так же по достоинству впредь произведены будут».

Многое в будущей специализации Ломоносова предопределил отец Рейзера, хорошо знавший теорию и практику горного дела, который дал начальнику Академии Наук Корфу ряд ценных советов в отношении программы занятий студентов. Указывая, что изучению металлургии должна предшествовать серьезная подготовка студентов по физике, математике, механике, химии и языкам, Рейзер предлагал Корфу отправить студентов сначала в Марбургский университет к известному ученому, профессору философии, математики и физики Христиану Вольфу, состоявшему в то время почетным членом Петербургской Академии Наук. Академия согласилась с дельными замечаниями Рейзера. Профессор Вольф дал свое согласие на руководство занятиями русских студентов «по химической науке, горному делу, естественной истории, механике, гидравлике и гидротехнике».

Каждому из студентов была определена кабинетом министров сумма в 300 рублей в год, «из которых они должны не только содержать себя, но и покрыть издержки за переезд в Марбург и все другие необходимые расходы».

Серьезные и большие требования, которые предъявлялись уезжавшим студентам, были точно определены особой инструкцией. Каждый из студентов должен был «показывать пристойные нравы и поступки, так же как и о продолжении своих наук наилучше стараться. К получению желанного намерения ничего не оставлять, что до химической науки и горных дел касается, а притом учиться и естественной исто-

рии, физике, геометрии и тригонометрии, механике, гидравлике и гидротехнике»... «Положивши основание в теории, должен он при осматривании рудокопных мест различные свойства гор и руд, также и случающуюся при том работу и прочие к тому принадлежащие машины и строения прилежно примечать, а при плавлении и отделении руд в лабораториях сам трудиться и везде в практике ничем не пренебрегать, чем он свое знание в химии горных дел в возможное совершенство привести может. Стараться им о получении такой способности в русском, немецком, латинском и французском языках, чтобы они ими свободно говорить и писать могли, и при том учиться прилежно рисованию. Присылать всегда по прошествии полугода в Академию Наук известия, по каким наукам и языкам он обучается, так же и нечто из своих трудов в свидетельство прилежания и притом счет с расписками о своих расходах».

Обязательство выполнить эту инструкцию каждый из студентов заверил своей распиской. Дал обязательство «точно исполнять» ее и Ломоносов. 8 сентября 1736 года студенты отправились в путь. Парусное судно «Ферботот» несло их по бурному Балтийскому морю в Любек, откуда на почтовых, через Гамбург и Кассель, они должны были прибыть в Марбург. Позади оставался Петербург, Академия, Спасские школы — впереди была западная культура, знаменитый Вольф, Марбургский университет. Нужно было многое изучить, многое познать и, вернувшись на свою родину, в отсталую Россию, создавать новую науку, технику и культуру. Ведь в единственном в стране научном учреждении — Академии Наук — русского языка никто из иностранцев не знал, они считали его «подлым» и «низким»; презирали и не любили многие из них и русский народ.

Двадцатипятилетний юноша, Михайло Ломоносов, своим проницательным умом глубоко понявший и почувствовавший это, ехал учиться с тем, чтобы позже начать борьбу за достоинство своего народа, за независимость и самостоятельность отечественной науки.

ГЛАВА II

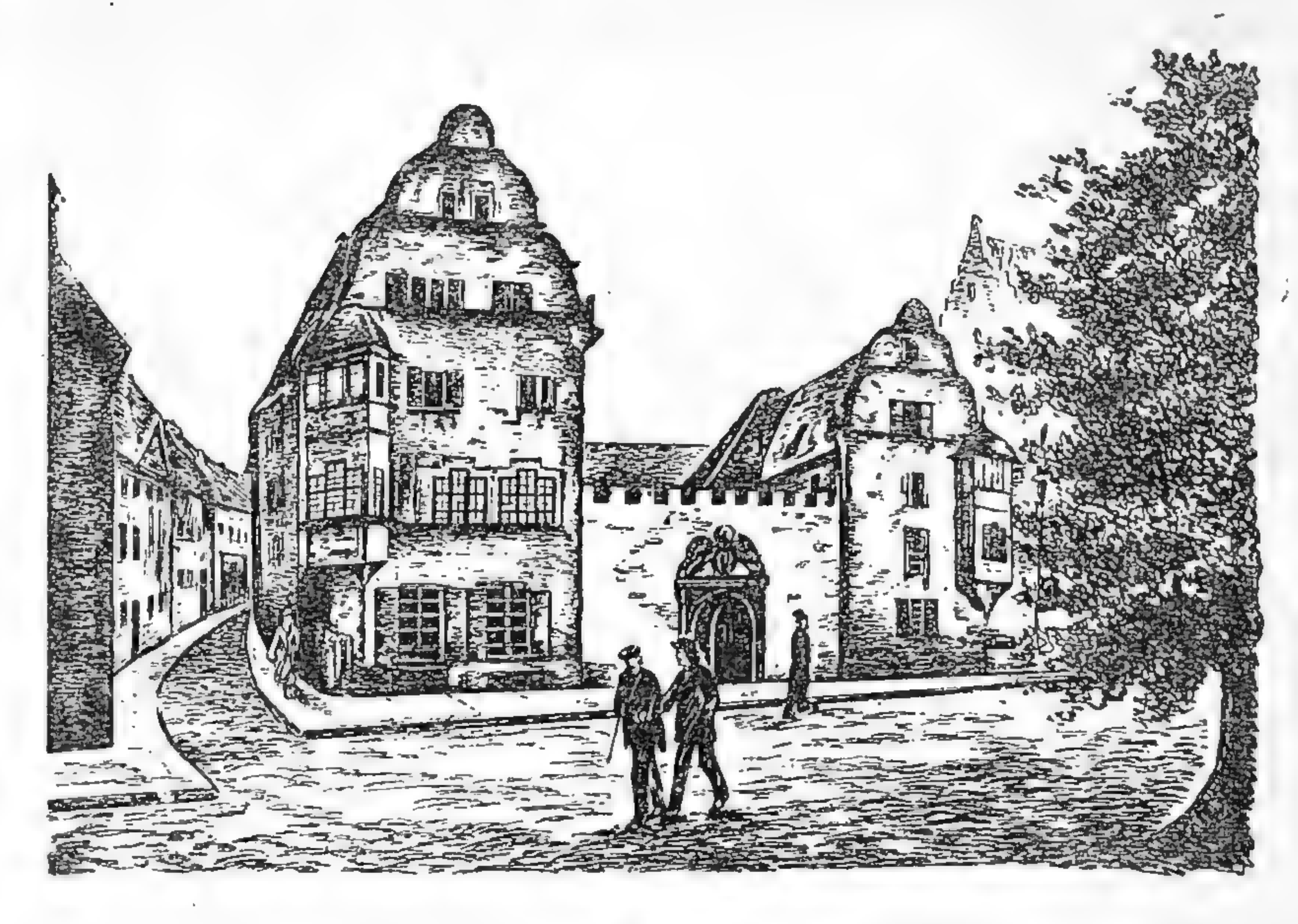
СТУДЕНЧЕСКИЕ ГОДЫ

После долгого и утомительного пути, продолжавшегося почти полтора месяца, «петербургские руссы», как было записано в университетской книге для вновь поступающих студентов, — Ломоносов, Виноградов и Рейзер, в ноябре 1736 года прибыли в город Марбург.

Здесь в Марбургском университете у знаменитого профессора Христиана Вольфа им в течение нескольких лет необходимо было пройти серьезную школу предварительного обучения, точно предусмотренную петербургской инструкцией, с тем, чтобы в дальнейшем получить у профессора Генкеля законченную специализацию по металлургии и горному делу.

Перед русскими студентами открывались широкие возможности проявить себя на поприще науки. Этому способствовало и обилие самой разнообразной научной литературы в библиотеке университета и главное — руководство и помощь профессора Вольфа, прославившего в период с 1723 по 1740 год своими лекциями Марбургский университет.

Ученик гениального мыслителя и ученого XVII века Готфрида Лейбница (1646—1716) проф. Вольф уже в молодости получил прекрасное философское и математическое образование. В 1707 году в возрасте 28 лет он с успехом занимает университетскую кафедру профессора математики и философии в г. Галле, где блестяще развивает философию своего учителя. Видя в развитии философии путь к открытию новых истин, Вольф придает своей «философии рассудка» или «философии рассудочного мышления» большое общеобразовательное и просветительное значение. Исходя из того, что только математика вносит четкость в суждения и ясность в исследования, Вольф вводит в свое



Здание Марбургского университета XVIII века.
(Со старинной гравюры.)

учение строго выдержанный формально математический метод, в духе которого он с большой тщательностью, доходящей, по замечанию Гегеля, до «варварского педантизма», систематизирует учение Лейбница.

Свои многочисленные философские трактаты Вольф писал на родном немецком языке. Для культуры Германии того времени это имело, несомненно, большое значение. «В деле рассудочного образования немцев, — писал Гегель, — Вольф приобрел себе великие бессмертные заслуги».

В своих политико-экономических взглядах Вольф также придерживался воззрений Лейбница. Он считал, что государство должно содействовать улучшению жизни народа, поднимать народное благосостояние и культуру народа и всячески способствовать росту населения страны. Интересам страны должны быть подчинены и науки. Они должны служить делу развития производительных сил страны, покорению природы, развитию производства и росту культуры населения.

Смелые и вольнодумные выступления Вольфа и активная пропаганда «религии разума» пришлись, однако, не по душе германским богословам. По их доносу знаменитый профессор

в 1723 году был изгнан прусским королем Фридрихом Вильгельмом I из любимого университета, под страхом виселицы, в 48 часов. Уже широко известный своими трудами, являясь членом Лондонской, Парижской и Стокгольмской академий, проф. Вольф приглашается в это время Петром I в Россию, где ему предлагается место вице-президента в Петербургской Академии Наук. Однако в Россию Вольф не поехал, хотя и много содействовал приглашению туда ряда крупных, хорошо ему известных западных ученых.

В 1723 году Вольф был назначен профессором в г. Марбург, где он и оставался до 1740 года.

Русские студенты, ранее только слышавшие о знаменитом профессоре философии и математики, теперь стали его непосредственными учениками. Особенно радовался этому крестьянский сын Михайло Ломоносов, который только шесть лет тому назад, не принятый в местную школу за свое «низкое происхождение», покинул далекую родную деревню, чтобы где-нибудь в неизвестной ему Москве изучать латынь и естественные науки.

Марбургский университет во время пребывания в нем Ломоносова состоял из четырех факультетов: теологического, юридического, медицинского и философского. Профессора читали одновременно по нескольку предметов. Лекции разделялись на общие, частные и специальные. Общие лекции посещались всеми студентами; чтение их и составляло основную обязанность профессоров. Частные и специальные лекции по отдельным предметам и различным разделам знаний слушались студентами по особой договоренности с преподавателями, за отдельную плату.

Прибыв в Марбург, Ломоносов сразу же стал аккуратным и внимательным слушателем философского факультета, где вел основной курс проф. Вольф. Одновременно, вместе с Виноградовым и Рейзером он, согласно инструкции, полученной ими при отъезде из Академии Наук, стал изучать и специальные курсы: «. . . мы тот час же, — сообщали студенты в своем первом рапорте в Академию, — за 120 талеров договорились с здешним доктором медицины, Конради, слушать у него теоретически-практические лекции химии, на которых он обязывался объяснять нам начальные основания химии Сталя и показывать на практике встречающиеся при этом опыты. Но так как он не только не исполнил, но и не мог исполнить обещанного, то мы с согласия Вольфа через три недели отказались от этих лекций. . .»

Научная подготовка и, главное, способности и критический

склад мышления русских студентов, их интерес к науке Вольфом с самого начала, повидимому, были недоучтены.

Учиться у Конради, хотя и «доктора медицины», студенты решительно не пожелали, попросив Вольфа порекомендовать им другого, более сведущего ученого.



Христиан Вольф (1679—1754.)

Профессору Дуйзингу, начавшему со студентами занятия вместо Конради, пришлось вскоре убедиться, что эти люди приехали по настоящему учиться. Из-за одной любознательности Ломоносова профессору пришлось многое просматривать и продумывать еще и еще раз, чтобы утолить ненасытную жажду этого «петербургского росса», решившего познать в химии все, не оставив для себя ни одного невыясненного вопроса. Как писал проф. Дуйзинг, Ломоносов «с неутомимым прилежанием слушал лекции химии, читаемые мной в течение 1737 г., и, по-моему, извлек из них немалую пользу». Убедился в этом скоро и знаменитый Вольф, обучавший Ломоносова физике, математике, механике и другим предметам. Через 11 месяцев после приезда русских студентов Вольф, в сентябре 1737 г., писал в Россию начальнику Академии Наук барону Корфу: «...Виноградов и Ломоносов начинают уже говорить по-немецки и довольно хорошо понимают то, о чем говорится... Стали они также учиться рисованию, которое им пригодится в механике и естественной истории. Зимою они будут слушать экспериментальную физику, причем я тут же всякий раз намерен указывать им, на что именно следует обращать внимание при таких экспериментах... По окончании упражнений в арифметике, геометрии и тригонометрии, они слушают у меня механику, при

чем я особенное внимание обращаю не на теоретические тонкости, а на изучение машин, что принесет им прямую пользу в применении к делу. Для этой же цели я буду преподавать им гидростатику, аэрометрию и гидравлику, а также сообщу введение в подземную географию, которая весьма пригодится им в горной практике».

Вольф сразу же увидел, что из находящихся у него трех русских студентов «у Ломоносова самая светлая голова», что он, «высказывая большую охоту и желание учиться, может очень многого в своем прилежании достигнуть».

Вольф часто беседовал с Ломоносовым по различным научным вопросам и с интересом слушал глубоко продуманные замечания и вопросы талантливого студента.

Курсы профессора — по философии, математике, физике, экспериментальной и теоретической, механике — действительно оставили глубокий след в голове Ломоносова: они во многом предопределили направление его мыслей и в дальнейшем оказали свое влияние на его научную работу.

Строгий математический метод мышления, насыщенность лекций историческими экскурсами и последними научными достижениями, прекрасное знание своего дела и работ своих предшественников придавали курсам Вольфа особую привлекательность.

А желание профессора привить своим слушателям мысли о тесной связи науки с жизнью и с возможностью творческого использования научных достижений в трудных вопросах дальнейшего освоения природы, подъема хозяйства и развития просвещения вносили в лекции Вольфа особую прогрессивность, большую живость и направленность.

Все это как нельзя больше соответствовало затаенным мечтам Ломоносова. Свеже сохранившиеся в памяти Вольфа, проникнутые чувством большого уважения, живые воспоминания о Петре I, о его культурно-преобразовательных планах, воспоминания, которыми Вольф так охотно делился со своим учеником, еще больше придавали Ломоносову сил и уверенности в том, что он нужен для своей родины, что надо упорно учиться, чтобы развивать и продолжать смелые прогрессивные начинания царя-преобразователя.

И русские студенты упорно работали. Все их дни проходили в занятиях. В октябре 1738 г., рапортуя Академии о своих успехах, Ломоносов, который к этому времени уже в совершенстве владел немецким языком, писал: «После отправления моего последнего донесения, я у г. профессора Вольфа слушал лекции теоретической физики по утрам от 11

до 12 часов и логику после обеда от 4 до 5 часов. В настоящее же время у того же г. Вольфа посещаю лекции экспериментальной физики от 9 до 10 часов утра и лекции метафизики от 3 до 4 часов после обеда. Химию повторяю по сочинениям Бургаве, Шталя и Штабеля. До сих пор я по утрам от 10 до 11 часов упражнялся также в рисовании».

К этому рапорту в качестве доказательства своих успехов Ломоносовым был послан и его первый самостоятельный труд в области физики под названием:

«Образчик знания физики: о превращении твердого тела в жидкое, зависящем от движения имеющейся налицо жидкости».

Уже в этой первой работе Ломоносов выступает как подающий большие надежды молодой ученый. Работу характеризуют точные логические доказательства выдвинутых положений, большая начитанность автора и глубокое понимание основных вопросов физики.

Через несколько месяцев Ломоносов закончил и другую работу по физике, под названием: «Физическая диссертация о различии смешанных тел, состоящем в сцеплении корпускул, которую для упражнения написал Михайло Ломоносов, студент математики и философии, в 1739 году в марте месяце».

Отражая быстрый рост талантливого студента и его научную зрелость в вопросах физики, эта работа являлась вместе с тем прекрасным образчиком самостоятельности творческого мышления молодого ученого в самом основном вопросе физики — в учении о строении вещества.

Ломоносов не слепо следует за своим учителем. В сухой математический метод Вольфа, в содержание его курсов Ломоносов вносит глубокое понимание предмета, прекрасное знание работ классиков науки, вносит много новых мыслей, так органически свойственных всему складу его живого проницательного ума, его кипучему темпераменту.

Насколько основательно была изложена Ломоносовым трактуемая им тема, видно и из того, что эта работа, присланная им в апреле 1739 года в Петербург, в Академию Наук, не встретила возражения ни со стороны акад. Л. Эйлера, ни со стороны акад. Г. Крафта — известных специалистов в физико-математических науках.

Так заканчивался второй год пребывания русских студентов в Марбургском университете, — период, навсегда оставивший у Ломоносова самые лучшие воспоминания. К своему учителю талантливый ученик на всю жизнь со-

хранил сердечное чувство благодарности и большое уважение.

В первые месяцы 1739 года Ломоносов закончил изучение механики, гидравлики, аэрометрии, гидростатики, логики и физики. На этом кончался курс учения у знаменитого ученого, после чего в июле этого же 1739 года русские студенты, по предписанию из Петербургской Академии Наук, должны были уехать в г. Фрейберг, в Саксонию, к известному металлургу Иоганну Генкелю.

В отзыве о своем ученике Вольф писал: «Молодой человек с прекрасными способностями Михаил Ломоносов со времени своего прибытия в Марбург прилежно посещал мои лекции математики и философии, а преимущественно физики и с особенною любовью старался приобретать основательные познания. Нисколько не сомневаюсь, что если он с таким же прилежанием будет продолжать свои занятия, то он со временем, по возвращении в отечество, может принести пользу государству, чего от души и желаю».

Проф. Дуйзинг также отзывался о Ломоносове как о «весьма достойном и даровитом юноше», прекрасно освоившем курс химии, прослушанный им «с неутомимым прилежанием».

Для высоко одаренного студента два с половиной года пребывания в Марбургском университете действительно были самыми плодотворными годами учебы в его жизни.

Кроме лекций Вольфа и Дуйзинга, Ломоносов прослушал ряд лекций других профессоров, из которых большое впечатление произвели на него профессор поэзии Санторока, преподаватель античной литературы, живший при Петре I в Петербурге, и восторженный поклонник его смелых реформ — Шрадер, профессор естественного права Тилеман и, наконец, проф. Гартман, читавший курсы географии, истории и римского красноречия с подробным разбором сочинений Цицерона, Тита Ливия и Юлия Цезаря.

Большие познания были получены Ломоносовым в Марбурге и от чтения классических работ Ньютона, Лейбница, Декарта, Бойля и других корифеев передовой мысли и творцов новой науки. Из классических работ по химии им была с большой тщательностью изучена одна из лучших книг того времени — «Основания химии» Бургаве, вышедшая в 1732 году, где с большой полнотой была изложена теоретическая и особенно практическая сторона этой дисциплины, а также и ряд других сочинений. Большое значение для Ломоносова имели сочинения крупнейшего английского естествоиспытателя, физика и химика Роберта Бойля (1627—

1691). В одной из своих заметок, относящихся к 1756 году, Ломоносов писал: «После того, что я прочитал у Бойля, мною овладело страстное желание исследовать мельчайшие частички тел. О них я размышлял 18 лет; не в моей привычке лишь тогда начинать думать о каком-нибудь предмете, когда уже пришло время для объяснения его».

Учась в Марбурге у Вольфа, Ломоносов прочувствовал и еще одну большую истину; он увидал и понял, что развитие науки и культуры немыслимо без научной преемственности, без школы, готовящей молодых ученых, что в этой преемственности заключается большая сила западной науки и ее лучших университетов. Понимая, что в России ничего подобного не было, он много думал о создании своей национальной науки и, главное, о школе для подготовки молодых ученых, способных в дальнейшем насаждать науку и просвещение в отсталой стране, изучать и развивать лучшие мысли и теории великих предшественников.

Этот вывод, к которому Ломоносов пришел, во многом предопределил направление всей его научной и просветительной деятельности в Петербургской Академии Наук. Лучшим примером для него в этом отношении был его учитель проф. Вольф, вносивший так много нового и прогрессивного своей педагогической деятельностью в развитие культуры и просвещения своего народа.

С большими знаниями и смелыми замыслами уезжал из Марбурга будущий гениальный ученый. И только за свое поведение он чувствовал вину перед знаменитым и высокочтимым им учителем.

Дело в том, что жизнь русских студентов в Марбурге была отнюдь не такой спокойной, как это было в Москве в Спасских школах и в Петербурге. В быту немецких студентов в ходу были разгул, пьянство и драки. Великовозрастные бурши в качестве невинных развлечений били уличные фонари и уничтожали вывески, в ресторанах били посуду, постоянно держа в страхе местное население. Один из современников писал: «У наших студентов вместо книг — ссоры, вместо записок — кинжалы, вместо ученых диспутов — кровавые драки, вместо аудиторий — трактиры и кабаки». Все это считалось в порядке вещей установившегося студенческого быта и никакими особыми мерами со стороны местных властей не сдерживалось. Небезынтересной иллюстрацией, характеризующей быт и нравы Марбургского университета, является следующий факт. В 1726 году, когда праздновался юбилей университета, в его летописях было

записано: «В зале обедало около пятисот человек, господа студенты веселились вдоволь, но не произошло ни малейшего несчастия, ни даже беспорядка, за исключением только того, что все стаканы, бутылки, столы, скамьи и окна были разбиты вдребезги, что стало убытку на двести талеров».

В то время в Германии студенческими корпорациями была охвачена почти вся молодежь университета. Естественно, что не избежали этого и русские студенты. «Деньги, привезенные ими с собой, — писал Вольф в Академию, — они прокутили, не заплатив того, что следовало, а потом, добыв себе кредит, наделали долгов... Они, кажется, еще не знают, как нужно обращаться с деньгами и жить бережливо...»

Пользуясь простотой и неопытностью русских студентов, различные ростовщики и торговцы их часто обсчитывали, беря с них много лишнего. «Там, где можно было, — писал Вольф в другом письме в Петербург, — я кое-что списывал со счетов в присутствии гг. студентов с тем, чтобы они сами видели, что можно было выторговать, и сколько уплачено под расписки...»

Представление о долгах студентов было явно преувеличено, тем более, что из Академии присылали весьма урезанные суммы и с запозданием. Но в некоторые долги русские студенты все же попали и выручать их для расплаты с кредиторами при отъезде в Фрейберг мог только их учитель Вольф.

25 июля Ломоносов, Виноградов и Рейзер были уже в Фрейберге. Горный советник Генкель был предупрежден Петербургской Академией Наук об успехах и о поведении студентов в Марбурге и получил соответствующие инструкции. Студенты поступали теперь под его непосредственное наблюдение. И без того ограниченное содержание, отпускаемое на практикантов, было сокращено теперь почти вдвое, а жители Фрейберга были предупреждены о том, чтобы не открывать им кредитов. Генкель был своекорыстным, жадным до денег, ограниченным в своих знаниях и держащим в секрете самые общеизвестные приемы из горного дела человеком, являвшимся прямой противоположностью Вольфу.

Свои занятия со студентами Генкель начал с изложения курса металлургии. У Генкеля в Саксонии, славившейся своими рудниками и металлургией, проходили практику многие молодые специалисты, присылаемые из-за границы, а также и из России.

В Фрейберге Ломоносов пробыл почти целый год. Здесь, помимо изучения горного дела и металлургии, он с успехом занимался и литературой. В это время он написал оду «На взятие Хотина» и изложил впервые свою точку зрения на правила российского стихосложения. Глубоко задумываясь над вопросами создания литературного и научного языка, которого в России по существу еще не было и без которого невозможно было развивать свою культуру, Ломоносов ключ для разрешения этого вопроса находит в простом народном языке, который нужно было изучить и обновить. «Я не могу довольно о том нарадоваться, — писал он, находясь в Фрейберге и восхищаясь языком своего народа, — что российский наш язык не токмо бодростью и героическим звоном греческому, латинскому и немецкому не уступает, но и подобную оным, а себе купно природную и свойственную версификацию иметь может». Уже в этом высказывании виден выдающийся знаток и будущий великий реформатор русского языка.

Бывший академик Юнкер, приехавший в Саксонию из России изучать соляное дело и пробывший несколько месяцев в Фрейберге, где ему большая помощь была оказана и Ломоносовым, писал в Петербург: «Студенты по одежде своей, правда, выглядели неряхами, но по части указанных им наук, как убедился и я и г. берграт (Генкель — *А. Е.*), положили прекрасное основание, которое послужило нам ясным доказательством их прилежания в Марбурге. Точно также я, при первых лекциях в лаборатории. . . не мог не заметить их похвальной любознательности и желания дознаться основания вещей».

Однако методом Генкеля Ломоносов был явно недоволен: «Что ж до курса химии надлежит, — писал он в Петербург — то он (Генкель — *А. Е.*) в первые четыре месяца едва учение о солях пройти успел, на что одного месяца довольно б было; остального времени должно было достать для изучения всех главнейших материй, как-то: полуметаллов, металлов, земель, камней и сер. Но при оном большая часть опытов ради его неловкости не удавалась. Описанием таковых несчастных происшествий (которые он диктовал нам с примесью разных пошлых шуток и пустой болтовни) тетради нашего дневника наполнены. В то же время он всю разумную философию презирал, и когда я однакожды, по его приказанию, начал причину химических явлений объяснять (но не по его перипатетическому концепту, а на началах механики и гидростатики), то он тотчас же мне за-

молчать приказал и с обыкновенной своею наглостью на смех поднял мои объяснения, яко несбыточную причуду».

Генкель был химиком старого склада и крайне консервативным. Попав из Марбурга в Фрейберг, Ломоносов как бы окунулся в затхлую атмосферу ученого ремесленника, давно ушедшего от научной работы.

«Желая дознаться основания вещей», Ломоносов, чем дальше, тем больше негодовал против своего руководителя. «Самые обыкновенные процессы, о которых почти во всех химических книжках говорится, — писал Ломоносов, — он держит в секрете и сообщает неохотно... Естественную историю нельзя выучить в кабинете г. Генкеля из его шкапов и ящиков, нужно самому посетить различные горные заводы и рудники, самому изучить на месте положение и свойство гор и отношения друг к другу находящихся в них минералов».

Обстановка, в которой оказался Ломоносов, все чаще и чаще приводила его к решению покинуть Фрейберг и скорее уехать на родину; толкало к этому и полуголодное существование, в которое поставил русских студентов жадный до денег Генкель, бравший с них много лишнего за обучение. «Он выдавал нам, — писал Ломоносов, — 4 талера на троих, которыми нам содержать себя совершенно невозможно было». «Когда же, — продолжал он, — я в лаборатории стал просить его о прибавке, он отвечал, что ежели бы нам даже пришлось просить милостыню, то он ничего более не прибавит. Посоветовавшись между собою втроем, мы, в надежде упросить его, к нему на дом отправились. Когда я ему наше бедственное положение изъяснил и... зачал просить о выдаче назначенных нам денег, то он сперва отвечал только: ни полушки больше не дам, а потом начал осыпать меня всеми возможными ругательствами и поносными словами, выпроводил меня кулаками из комнаты и при том, не знаю почему, грозил послать за городской стражей».

Этот инцидент окончательно подготовил решение Ломоносова покинуть Фрейберг и, переговорив с русским посланником в Лейпциге, он отправился на родину. Так начался год его путешествий по городам Германии и Голландии, год, полный горя и лишений.

«Прибыв в Лейпциг 19 мая, — писал Ломоносов в Петербургскую Академию Наук, — я, к своему огорчению, уведомился, что он (русский посланник — *А. Е.*) уехал в Кассель. Нашедши в Лейпциге нескольких добрых друзей из

Марбурга, которые хотели взять меня с собою в Кассель, я решился туда отправиться. В Фрейберге мне не токмо нечего было есть, но и нечему более учиться. Пробирное искусство я уже знал, курс химии был окончен... Прибыв в Кассель, я, к крайнему своему неудовольствию, должен был известиться, что там ничего о нашем посланнике не знали. В таком отчаянном положении, не зная, где находится г. Кейзерлинг, я почел за лучшее отправиться в Петербург через Голландию, ежели у графа Головкина (в то время Российский посланник в Голландии — *А. Е.*) убежища себе не найду. Сначала я отправился в Марбург, чтобы у старых приятелей своих запастись деньгами на поездку. Быть в тягость г. Вольфу я не осмелился, узнав от него, что он лишь несколько недель тому назад из Петербурга остальные деньги получил. Притом приметил я, что он в сие дело вмешиваться не хочет. И так, из Марбурга я отправился во Франкфурт, а потом водою в Роттердам и Гаагу. Граф совсем отказал мне в помощи и не хотел вовсе ввязываться в дело. Затем я отправился в Амстердам и нашел здесь несколько знакомых купцов из Архангельска, которые мне совершенно отсоветовали без приказания в Петербург возвращаться. Они представили мне кучу опасностей и несчастий, и потому я опять должен был возвратиться в Германию. Коликую опасность и нужду претерпел я в пути, мне самому страшно даже вспомнить... В настоящее время я живу инкогнито в Марбурге у своих приятелей и упражняюсь в алгебре, намереваясь оную к теоретической химии и физике применить. Утешаю себя пока тем, что мне удалось в знаменитых городах побывать, поговорить с некоторыми искусными химиками, осмотреть их лаборатории и взглянуть на рудники в Гиссене и Зигене».

Таким образом все усилия Ломоносова вернуться в Россию были тщетны. В Марбурге 6 июня 1740 года Ломоносов тайно от Академии женился на дочери члена городской думы, Елизавете Цильх. В Академии Наук о Ломоносове никаких сведений не было. «Я не знаю, — писал из Фрейберга Генкель, — и не могу себе представить, где бы г. Ломоносов мог находиться в настоящее время, разве нашел себе убежище у г. Вольфа». Вместе с тем он сообщал: «Не могу не заметить, что по моему мнению г. Ломоносов, довольно хорошо усвоивший себе теоретически и практически химию, преимущественно металлургическую, а в особенности пробирное дело, равно как и маркшейдерское искусство — распознавание руд, рудных жил, земель, камней, солей и

вод — способен основательно преподавать механику, в которой он, по отзыву знатоков, очень сведущ».

Хотя Генкель и не был способен оценить живую творческую мысль Ломоносова и даже имел с ним ряд конфликтов научного и личного характера, он все же должен был признать и информировать Петербургскую Академию о больших успехах, достигнутых Ломоносовым в изучении горного дела.

При посещении Голландии Ломоносов едва не попал в прусские гренадеры. Это происшествие стоило ему многих переживаний и только благодаря своей находчивости он не попал в ряды гвардии «великанов» Фридриха-Вильгельма. Это интересное приключение, записанное со слов самого Ломоносова его другом Штелиным, выглядит, повидимому, вполне правдоподобно. Приведем этот рассказ полностью:

«От ничтожных средств к содержанию, — писал Штелин, — от непорядочного, может быть, хозяйства, и от необходимости издержек для своего тайного семейства, Ломоносов впал в бедность, в долги и в такое отчаянное положение, из которого не знал, как освободиться. Из опасения попасть в тюрьму, он решился тайно убежать в Голландию, хотя бы даже пришлось дорогой просить милостыню (потому что от полученного им незадолго перед тем жалования у него не осталось ни гроша), а там сесть на корабль и отправиться в свое отечество... По дороге в Дюссельдорф... зашел он на большой дороге в местечко, где хотел переночевать в гостинице. Там нашел он королевско-прусского офицера, вербующего рекрут, с солдатами и с некоторыми новобранцами, которые весело пировали. Наш путешественник показался им приятной находкой. Офицер вежливо пригласил его без платы поужинать и попить в их компании. Не забыли также расхвалить ему королевско-прусскую службу и, малопо малу уговорили молодого странника вступить в нее. Они так напоили его, что он на следующий день ничего не мог себе припомнить, что происходило с ним в течение ночи. Проспавшись, увидел он только, что у него на шее красный галстук, который он точас же снял, и в кармане несколько прусских монет. Офицер же назвал его славным молодцом, которому наверно посчастливится в королевско-прусской службе; солдаты называли его товарищем. «Я ваш товарищ? — сказал Ломоносов, — я про то ничего не знаю: я русский и никогда не был вашим товарищем». — «Что? — возразил вахмистр: — ты нам не товарищ? Разве ты проспал или уж забыл, что вчера при нас принял королевскую прусскую

службу, ударил по рукам с г. поручиком, взял задаток и пил с нами за здоровье твоего и нашего полка. Будь же бодрее, друг кавалерист, и не раскаивайся; тебе у нас понравится; ты красивый молодец и верхом будешь очень хорош на параде». — И так, наш бедный Ломоносов стал королевским рейтаром и дня через два, вместе с другими рекрутами, набранными в окрестности, был отправлен в крепость Везель.

С этой минуты он твердо решил бежать при первом удобном случае. Его провожатые, казалось, заметили в нем еще дорогою это желание и потому в крепости Везель с самого начала стали присматривать за ним строже, чем за прочими рекрутами. Заметив это, он притворился очень довольным, как будто он получил величайшую охоту к военной службе. К его счастью, он не был, как большая часть рекрут, помещен в городе на квартирах, но оставался в караульне, где должен был спать на скамейке. Так как эта караульня находилась близко от вала и заднее окно выходило прямо на вал, то он и решил воспользоваться этим и другими удобствами к своему предположенному бегству, которое он через несколько недель смело предпринял и благополучно исполнил.

Он каждый вечер заранее ложился спать на свою скамейку, так что высыпался довольно, когда его товарищи едва только засыпали, и всегда искал случая убежать. Однажды, проснувшись вскоре после полуночи, он заметил, что все прочие спали глубоким сном; он решился с величайшей осторожностью вылезть из заднего окна и взобраться на вал. Тут в темноте он пополз до вала на четвереньках, чтобы часовые, расставленные не в дальнем расстоянии один от другого, не могли его заметить, спустился в ров, переплыл через него без шуму, взобрался на четвереньках на вал и опять спустился в ров и переплыл его; потом вскарабкался на контр-эскарп, перелез через частокол и палисадник, и с гласиса выбрался в открытое поле.

И так, самое трудное, под защитой ночного мрака, было благополучно окончено; теперь его спасение зависело от достижения прусской границы; но до нее оставалось более немецкой мили. И вот он, в мокрой солдатской шинели, повязав шею носовым платком вместо красного галстука, собрал все свои силы, чтобы до рассвета достигнуть границы. Едва совершил он четверть пути, как стало светать, и вскоре после того он с трепетом услыхал с крепости пушечный выстрел, обыкновенный сигнал о бежавшем дезертире. Этот угрожающий звук заставил его удвоить шаги и он побежал

изо всех сил, оглядываясь по временам, он увидал даже, хотя в далеком еще расстоянии, кавалериста из крепости, скачущего за ним во весь опор. Но прежде нежели он мог догнать его, наш смелый беглец достиг вестфальской границы. Даже и тут в вестфальской деревне он не решился остановиться, а пошел в ближайший лес, где в густом кустарнике он снял с себя мокрое платье, чтобы высушить его, а сам между тем лег и проспал до сумерок. Вечером он снова пустился в путь, выдавая себя везде за бедного студента».

Так закончилось пребывание Ломоносова за границей. Написав из Марбурга в Академию о своем желании немедленно приехать в Петербург, он получил через Вольфа 100 рублей на путевые расходы и в мае уехал в Россию. Лишения последнего года не сломили его воли. Прибыв в Петербург 8 июня 1741 года, великий сын русского народа всю свою жизнь до последнего дня, без остатка, отдает делу создания своей национальной науки и культуры, делу распространения просвещения в России.



ГЛАВА IV

ПЕРВЫЙ РУССКИЙ АКАДЕМИК

Безотрадную картину представляло собою единственное в России научное учреждение, когда Ломоносов вернулся в Петербург. Состоящая почти исключительно из иностранцев, Петербургская Академия Наук выглядела долгое время каким-то чужеродным и искусственным насаждением в стране, где даже само слово «наука» в его европейском значении было еще новым и непонятным. Оставшись без средств, без руководства, попав в руки человека, не имевшего никакого отношения к науке, Академия переживала тяжелый кризис.

Петр I, много думая «како бы кратчайший путь изобрести, что бы завести науки, и людей своих елико можно скорее обучить», всесторонне оценил и учел советы великого Лейбница и его ученика знаменитого проф. Вольфа.

Исходя из большой государственной потребности в людях науки и необходимости подготовки новых кадров специалистов, Петр I, уже в 1718 году, приходит к мысли «сделать Академию, а ныне приискать, из русских, кто учен и к тому склонность имеет, также начать переводить книги юриспруденции и прочая, что сие учинить сего году начало».

А когда такие передовые русские люди, как Татищев, указывали, что «напрасно ищите семян, когда земли, на которую сеять не приготовлено», Петр I, хорошо это понимая, отвечал: «Чего у самих нет, у богатых соседей занять можно, и все, что можно, нужно сейчас же для дела заготовить».

Избранный членом Парижской Академии Наук, царь-преобразователь писал в Париж в 1721 году, что «мы ничего больше не желаем, как чтоб через прилежность, которую мы

будем прилагать, науки в лучший цвет привести, себя яко достойного вашей компании члена показать».

Петербургская Академия не могла быть прямым подобием западных академий; по мысли Петра I, она должна была быть одновременно и научным и учебным заведением, тесно связанным с обслуживанием технико-экономических и главным образом культурных потребностей страны.



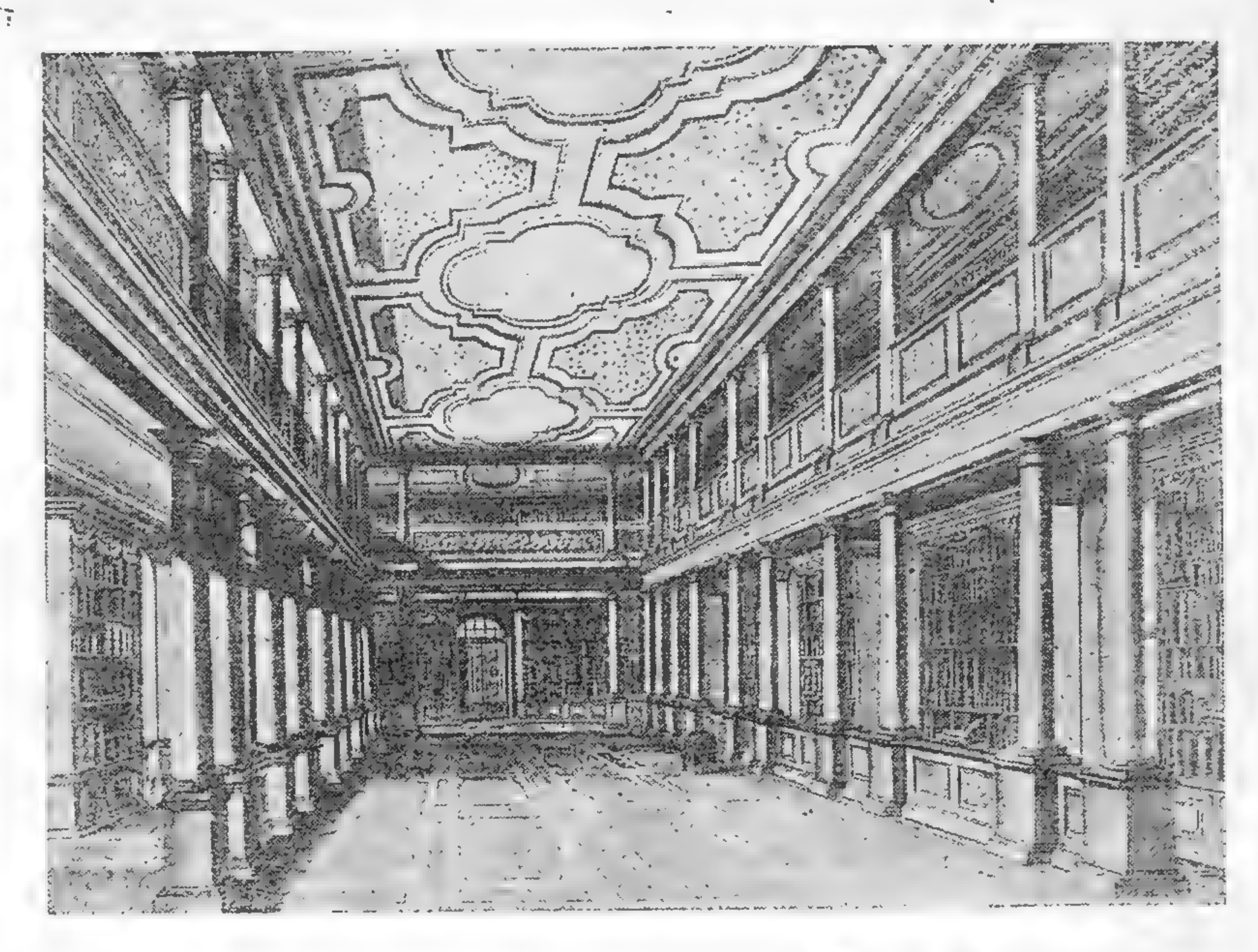
Петр I, мозаичный портрет работы М. В. Ломоносова (1755 г.).

Эта установка Петра I с большой четкостью и была развита в 1724 году в докладе его лейб-медика и первого президента Академии Л. Л. Блюментроста. В проекте учреждаемой Петербургской Академии Наук указывалось, что необходимо «такое здание учинить, чрез которое бы не токмо слава сего государства для размножения наук нынешним временем распространилась, но и чрез обучение и расположение оных польза в народе впредь была».

28 января 1724 года Петром I был дан окончательный указ Сенату об учреждении Академии Наук.

Петербургская Академия Наук была учреждена в составе трех «собраний», или учреждений: 1) Собственно Академии из «самолучших ученых людей, которые не только науки в своем роде знают, но и через новые инвенты (открытия — *А. Е.*) их совершенствуют и умножают»; 2) Университета, в котором преподавались художества и науки, и 3) «Гимназиума», где молодые люди «в первых фундаментах обучались».

Собственно Академия по структуре разделялась на три



Библиотека Академии Наук во времена М. В. Ломоносова.

«разряда»: 1) математический, 2) физический и 3) «гуманиора, гистории и права».

Приглашенные западные ученые являлись одновременно и членами Академии и профессорами университета. Профессора, кроме своей научной работы, должны были сразу же начать и подготовку русских научных кадров, каждый по своей специальности.

Надлежащая установка по этому вопросу была также дана самим Петром I. «Надлежит по два человека еще прибавить, которые из славянского народа, дабы могли удобнее русских учить», писал он против соответствующего пункта устава.

Гимназия, согласно уставу, состояла из 5 классов (трех подготовительных и двух латинских) и должна была готовить кадры для университета, а последний для Академии.

К моменту своего открытия первое и единственное научное учреждение в России располагало неплохими научными силами. В числе приглашенных русским правительством лиц, переговорам с которыми много содействовал проф. Вольф, были такие крупные ученые, как Герман, Даниил Бернулли, Бильфингер, Байер, молодые ученые — Эйлер, Гмелин, Миллер и другие.

Согласно предписанию, для Академии было определено место на Васильевском Острове и бюджет, слагавшийся из доходов в размере около 25 тысяч рублей с таможенных сборов с городов Нарвы, Пернова, Аренсбурга и Дерпта. Кунсткамера и библиотека Петра I, собираемые им в течение долгого времени и представлявшие большую научную и историческую ценность, поступили в ведение Академии.

Организовав Академию, Петр не дожил до ее первого научного заседания. Научная деятельность Академии началась в конце 1725 года. 27 декабря этого года состоялось первое торжественное собрание Академии Наук.

Петр четко определил структуру нового учреждения и его большие задачи. Надо было это нужное в государственной системе научное и учебное учреждение, пущенное в ход с большими трудностями, поставить на службу отсталой в культурном отношении России. Этого, однако, сделано не было.

Время внесло в жизнь и деятельность молодой Академии свои существенные коррективы. К моменту возвращения Ломоносова Академия Наук, насчитывавшая уже 16 лет своей истории, выглядела настолько жалко, что были все основания для реальных опасений за ее дальнейшее существование.

Реакция, наступившая после смерти Петра I, всячески сдерживая все прогрессивные начинания царя-преобразователя, не могла не коснуться и деятельности этого учреждения.

Академия существовала, как все же нужное для дворянского государства и страны учреждение. Она уже заявила о себе активным участием в Камчатской экспедиции и деятельностью по обслуживанию разнообразных нужд правительства, но существовала без плана, без руководства и, главное, без достаточных средств.

Помимо общих неблагоприятных условий сильно затрудняли ее плодотворную деятельность и другие обстоятельства.

Частая смена президентов, не связанных с наукой и Академией и в ряде случаев чуждых ее интересам, не укрепляла это учреждение, а только дезорганизовывала и разрушала его работу.

Первый президент Блюментрост был вскоре, в 1733 году, по приказу Анны Иоанновны, заменен далеким от науки и интересов страны курляндцем графом Кейзерлингом. Барон Корф, сменивший через несколько месяцев своего неудачного соотечественника в качестве «главного командира»

Академии (1734—1740), предприняв ряд мер к пополнению пустовавших университета и гимназии, был также заменен Бреверном, уволенным, в свою очередь, в следующем 1741 году. Далее в течение 5 лет Академия существовала совсем без президента, пока в 1745 году не появился 19-летний неуч, граф Кирилл Разумовский.

Полным хозяином дел в Академии фактически в течение долгого периода был «канцелярии советник» и ловкий делец Шумахер.

Не считаясь с уставом Академии, пренебрегая интересами академиков, интересами науки и задачей подготовки национальных кадров, этот чиновник, присваивая себе академические деньги и устраивая свои дела, настолько развалил работу Академии, что даже для крупных ученых жизнь в ней становилась невозможной. Сравнительно незначительные средства, отпускаемые на Академию, тратились сплошь и рядом не по назначению. Академики вместо жалования часто получали книги. Заседания проводились редко. Университет пустовал, лекции почти не читались, а несколько живших при Академии студентов голодали. Многие из академиков уезжали обратно в Европу. В отдельные годы положение было настолько тяжелым, «что едва не все при Академии Наук обретающиеся служители, — как сообщалось в одном из документов, — вместо исправления своей должности и надлежащей работы, для нужного пропитания по миру ходить и время свое прошением милостыни препровождать вынуждены».

Естественно, что при таком положении дел научная и учебная деятельность Академии находилась в исключительном расстройстве. Отдельные ученые, желавшие отдать свои силы науке и просвещению страны, все чаще и чаще начинали высказывать свое недовольство академическими порядками. Они сообщали в Сенат, что университет пустует, что обучать-то собственно и некого, так как «оных учеников числом зело мало бывало, того ради и не такая польза принесена, какова быть могла б, однако ж по такому малому числу явно, что не профессорская в том вина».

Недовольство положением дел начинало сказываться и в среде переводчиков и служителей Академии.

Прибыв в Петербург 8 июня 1741 года, Ломоносов сразу же попадает в сложный водоворот событий академической жизни. Всесильный «канцелярии советник» Шумахер не решился сразу вооружать против себя даровитого и многообещающего молодого ученого. Он отводит ему две каморки на

Васильевском Острове в академическом доме и поручает своему зятю, академику по кафедре ботаники Амману, продолжить образование Ломоносова «по естественной истории и особенно по царству ископаемых». Руководить занятиями Ломоносова академик Амман однако не собирался, а посадил его за составление каталога минералогической коллекции. Одновременно молодому ученому поручают вести переводы статей академика Крафта для издававшихся тогда при Академии «С.-Петербургских Ведомостей».

Уже сама случайность этих первых поручений говорила о том, что о кадрах в Академии не беспокоились. Забыты были и обещания о том, что при наличии хороших аттестатов и «проб», отправленные за границу русские студенты, а в том числе и Ломоносов, будут произведены по возвращении в «экстраординарные профессоры», и сама цель их поездки. С первого же дня Ломоносов оказался предоставленным самому себе. Находясь не раз в жизни в самых затруднительных положениях, он, руководствуясь твердо поставленной перед собой целью, своим ясным умом всегда находил выход. Трудно было сломить волю этого уже сложившегося молодого ученого и его стремление отдать свои силы и знания стране и народу.

Зная установки Академии, поставленные перед ней Петром I, Ломоносов, попав в это учреждение спустя 16 лет после его организации, с каждым днем все больше и больше убеждался, что основные свои задачи по развитию в стране науки и по подготовке национальных ученых — Академия не выполняет.

Русских ученых в Академии, кроме адъюнкта В. Е. Ададурова, не было, да и тот выбыл из нее еще до возвращения Ломоносова из-за границы. Полный сил, смелости и самостоятельности в научных исканиях — Михайло Ломоносов должен был преодолеть громадные препятствия, чтобы получить место первого русского академика. И этого он добился.

В 1741 году Ломоносов наряду с одами представляет в Академию несколько научных работ: «Рассуждение о зажигательном катоптрико-диоптрическом инструменте» и «Физико-химические размышления о соответствии серебра и ртути». Вероятно, в том же году он закончил «Элементы математической химии». Одновременно представили свои работы в Академию также Виноградов, Рейзер и студент Теплов.

Вместо того чтобы ускорить рассмотрение работ, Акаде-

ELEMENTA

CHIMIÆ

MATHEMATICÆ

1741

PROLEGOMENA.

DEF. 1. Chymia est scientia mutationum, quae fiunt in corpore mixto, quatenus mixtum est.

SCHOL. Non dubito fore plerosque, qui hanc definitionem vel minus completam [illegible] ... separationis, combinationis, depurationis etc. voces, quibus omnes fere Chymici libri scatent, omissas quaerentur; [illegible] Verum cordatioribus facile erit perspicere, memoratas dictiones, quibus Chymici scriptores decisiones ... sine necessitate onerare solent, verbo mixti posse compleeti; [illegible] qui enim mixti scientiam possidet, ... quod mutationem possibilem rationem reddere potest, ... et divisionis ...

Первая страница рукописи Ломоносова «Элементы математической химии» (1741 г.).

мия отнеслась к молодым ученым очень невнимательно. Наконец, в ноябре этого же 1741 года конференцией было постановлено: «чтобы те, которые желают получить свидетельство о своих успехах, явились к экзамену, а живущие за границей обратились бы за получением аттестатов к тамошним профессорам».

Для Ломоносова, уже имевшего хорошие аттестаты от знаменитого проф. Вольфа и от проф. Дуйзинга, это решение конференции лишний раз подчеркивало, что многие академики не желают иметь в своих рядах уже подготовленного к серьезной самостоятельной научной работе молодого русского ученого. Однако в скором времени политические события в Петербурге несколько облегчили борьбу талантливого ученого за свое признание. 25 ноября 1741 года дворцовый переворот поставил на престол дочь Петра I, Елизавету. Господство временщиков кончилось. Иностранцы-авантюристы, вызывавшие в дворянской среде явное недоверие и возмущение, были лишены власти. Не могла не почувствовать этого и Академия, состоявшая почти из одних иностранцев и забывшая свои задачи по созданию отечественных кадров.

Не имея определенного решения Конференции о представленных им работах, Ломоносов подает в январе 1742 года в Канцелярию Академии прошение, добиваясь своего признания как ученого.

«Повелено было мне, нижайшему, — писал он, — ехать в Германию и Фрейберг для научения металлургии, а по определению Академии Наук послан был я, нижайший, в Марбургский университет для научения математики и философии с таким обнадеживанием, что ежели я, нижайший, мне указанные науки приму, то определить меня, нижайшего, здесь экстраординарным профессором, также де и впредь по достоинству производить. Во оных городах будучи, я не только указанные мне науки принял, но в физике, химии, натуральной гистории горных дел так произошел, что оным других учить и к тому принадлежащие книги с новыми инвенциями писать могу, в чем я Академии Наук специмены моего сочинения и притом от тамошних профессоров свидетельства в июле месяце прошедшего 1741 года с докладом подал. И хотя я Академию многократно об определении моем просил, однако оная на мое прошение никакого решения не учинила и я в таком оставлении будучи принужден быть в печали и огорчении».

В новых политических условиях прошение Ломоносова

оказало свое действие. Молодой ученый был назначен адъюнктом физического класса с жалованием 360 рублей в год. Теперь ему предстояло начать борьбу за возможность научной работы в самой Академии, за создание условий, обеспечивающих плодотворную работу по физике и химии и подготовку молодых русских специалистов.

В 1742 году он обращается в Академию с предложением об организации в России научной химической лаборатории.

Смелая инициатива молодого адъюнкта, как и следовало ожидать, не была поддержана. Однако Ломоносов своей цели добивается с исключительной настойчивостью. С каким горячим и искренним желанием он готов был отдать себя делу науки, делу передачи своих знаний ученикам, хорошо видно и из его второго заявления по этому же вопросу, поданному им в Академию в июле 1743 года.

«Минувшего 1742 года в Генваре месяце, — писал он, — подал я, нижайший, в Академию Наук предложение об учреждении Химической лаборатории... однако на оное мое прошение не учинено никакого решения. И понеже я, нижайший, в состоянии нахожусь не токмо химические эксперименты для приращения натуральной науки в Российской империи в действо производить и о том журналы и рассуждения на российском и латинском языке сочинять, но при том еще могу других обучать физике, химии и натуральной минеральной гистории, и того ради имею я, нижайший, усердное и искреннее желание наукою моею отечеству пользу чинить, в химических трудах беспрестанно упражняться и как химической практики, так и теории, с присовокуплением физики и натуральной минеральной гистории, других желающих обучать. И дабы высочайшим указом повелено было при Академии Наук в пристойном месте учредить из суммы академической Химическую лабораторию и оную мне, нижайшему, с принадлежащими к тому инструментами и материалам поручить, и к тому определить двух студентов, а именно Степана Крашенинникова, да Алексея Протасова, которых я, нижайший, химической теории и практике и притом физике и натуральной минеральной гистории со всяким возможным старанием обучать буду, а производимым химическим процессом точный журнал вести и Академии Наук предлагать буду».

Резолюция канцелярии была очень краткой: «Адъюнкту Ломоносову отказать...» В Академии не было денег, а к тому же и канцелярия, возглавляемая Шумахером — «глав-

ным гонителем наук российских», была отнюдь не заинтересована в выдвижении Ломоносова, а значит и в создании ему необходимых для научной деятельности условий. Слишком опасным был для Шумахера этот резкий и непокорный адъюнкт со своими новыми проектами и замыслами.

Оставленный без лаборатории в лучшую пору своей деятельности, Ломоносов вдобавок оставался и без средств к существованию.

«Надлежит мне, нижайшему, — писал он в августе 1743 года, — из Академии Наук донять заслуженного мною жалования за сентябрьскую треть прошлого 1742 года и почти за две трети сего 1743 года. И так почти за целый год я, нижайший, жалования от Академии не получал, оттого пришел в крайнюю скудость. А ныне я, нижайший, нахожусь болен и не токмо лекарства, но и дневной пищи себе купить на что не имею и денег взаймы достать не могу».

Академическая канцелярия ответила ученому: «За неимением в казне денег выдать Ломоносову пять рублей». Жалование выплачивалось «за неимением денег» академическими книгами, продать которые было почти невозможно.

Между тем разговоры о тяжелом положении академических дел, о канцелярском засилии принимали уже вполне определенные формы. После 1741 года часть академиков и служащих Академии, а также студентов решила заявить об этом открыто и решительно. Возглавил это дело горячий патриот «петровских дел» бывший токарь Петра I Нартов. На Шумахера в Сенат была подана серьезная жалоба. Он обвинялся в срыве основной задачи Академии, в «похищении многой казны», в покровительстве иностранцам и, главное, в гонении на русских ученых и явном нежелании выращивать национальные кадры.

Вполне возможно, что в составлении жалобы в Сенат принимал участие и Ломоносов, тем более, что в самоотверженную и принципиальную борьбу с Шумахером он включился почти сразу же по приезде в Академию. Молодому адъюнкту, самому остро испытавшему всю тяжесть академических беспорядков, теперь предстояло занять вполне определенную позицию не только по отношению к Шумахеру, но и к его сообщникам. И эту позицию, подсказанную ему самой жизнью, он занял твердо и решительно. Он выступил

В Канц: Акад: Наук подано 25 июня 1743 году

Въ Императорскую Академію наукъ доношеніе тояже Академіи наукъ Адъюнкта Михайла Ломоносова.
А о чемъ мое доношеніе тому слѣдуютъ пункты.

1.

Минувшаго майя 27 дня сего 1743 году, а отъ слѣдственной коммиссіи вымысломъ на меня нижайшаго профессоровъ Академіи наукъ любви къ обществу оныхъ Профессоровъ, и потому ихъ челобитью приказала меня помянутая коммиссія арестовать, по которымъ арестомъ содержусь я нижайшій и понынѣ, чрезъ что, отлученъ будучи отъ наукъ а особливо отъ сочиненій полезныхъ книгъ и отъ чтенія публичныхъ лекцій.

2

А понеже отъ сего случая четвертый мѣсяцъ непремѣнная моя ревность въ наукахъ къ упадку приходитъ, и то время, въ которое бы я нижайшій другихъ моимъ ученіемъ пользовать могъ, претерпѣваю напрасно и отъ меня никакой пользы отечеству не происходитъ, что я нижайшій нахожусь отъ сего напраснаго нападенія въ крайнемъ огорченіи.

И того ради Императорскую Академію наукъ покорно прошу, дабы соблаговолено было о моемъ изъ подъ ареста освобожденіи для общей пользы и славы отечества стараніе приложить, и о семъ моемъ доношеніи учинить милостивое рѣшеніе.
Июня дня 1743 года. Сіе доношеніе писалъ и руку приложилъ Адъюнктъ Михайло Ломоносовъ

Слушано Июля 23 д. 1743 г.

Прошение М. В. Ломоносова в Академию Наук об освобождении его из-под ареста (1743 г.).

как великий сын русского народа, смело возглавив борьбу с «гонителями наук российских».

Относясь с большим уважением к таким ученым, как Эйлер, Делиль, Крафт, Рихман, Браун и др., Ломоносов в этой принципиальной и острой борьбе был далек от каких-либо национальных предрассудков и шовинизма.

Временно отставленный от Академии, Шумахер, благодаря своим связям, был вскоре оправдан и даже больше, — его влияние в Академии усилилось, а непримиримый, резкий и прямой Ломоносов был сразу же отстранен от дел в Академии. Посаженный за дерзкое поведение перед царской следственной комиссией по делу Шумахера и за оскорбление академического собрания под арест, он получил освобождение и был «прощен» лишь через 7 месяцев, из политических соображений, а равно из нежелания потакать иностранцам, в ущерб своим, талантливым и многообещающим русским ученым. К тому же Ломоносов был известен уже при дворе своей также многообещающей поэтической деятельностью. Освобождая ученого из-под ареста «ради довольного обучения», ему в качестве обязательного условия возвращения в Академию было заявлено: «во объявленных учиненных им продерзостях у профессоров просить ему прощение, а что он такие непристойные поступки учинил в комиссии и в конференции, яко в судебных местах, за то давать ему, Ломоносову, жалование в год, по нынешнему его окладу половинное». Как ни тяжело было принимать эти условия, но принять пришлось.

Скрепя сердце, негодуя от презрения к многим своим врагам, Ломоносов вынужден был в полном присутствии конференции в январе 1744 года заявить, что он осуждает свои «безрассудные» ругательства, которыми... поносил господ профессоров», и просит «знаменитых академиков» простить его, обещая им «самым честным образом исправиться».

Ломоносова третировали не только как русского ученого, но и к тому же еще как выходца из «низшего» сословия.

Так в неравной борьбе проходили первые годы деятельности Ломоносова в Академии. Трагичными были и его покаяние и его положение в царской России, остававшееся таким в течение всей его жизни. Понимая это, он, однако, не слагал оружия. Гениальный сын народа, — он видел единственное средство для создания лучшей жизни для своего народа в просвещении, в развитии промышленности и техники, в торжестве науки и культуры.

Несмотря на все трудности Ломоносов все эти годы много работал. Выдвигая новые смелые научные теории, он пишет и представляет в Академию ряд замечательных работ по физике, химии и металлургии. Одновременно он читает лекции, занимается литературой, языками, переводами и пишет оды. В 1745 году даровитый адъюнкт уже настойчиво требует признания своих работ, требует, чтобы его, наконец, признали равным в своих правах с иностранными учеными в Академии.



Леонард Эйлер (1707 — 1783).

Но требования Ломоносова его недругами, во главе с Шумахером и другим таким же «фельдфебелем от науки» Тепловым, встречались в штыки.

Враги ученого приложили все усилия к тому, чтобы кандидатура Ломоносова на получение звания академика была провалена. Шумахер не хотел продвигать его дальше переводчика и адъюнкта.

Представленные диссертации были посланы на отзыв Эйлеру, «конечно с таким намерением, — как писал Ломоносов, — чтобы он их охулил». Но Шумахеру это не удалось. К его удивлению знаменитый Эйлер в своем отзыве сообщил: «Все записки г. Ломоносова по части физики и химии не только хороши, но превосходны, ибо он с такою основательностью излагает любопытнейшие, совершенно неизвестные и необъяснимые для величайших гениев предметы, что я вполне убежден в истине его объяснений. По сему случаю я должен отдать справедливость г. Ломоносову, что он обладает счастливейшим гением для открытий феноменов физики и химии; и желательно бы было, чтоб все

прочие Академии были в состоянии производить открытия, подобные тем, которые совершил г. Ломоносов».

Спустя 3 года в 1748 г. Эйлер, пересылая к президенту Петербургской Академии Наук Разумовскому свой ответ Ломоносову по одному весьма трудному предмету физики, счел нужным еще раз подчеркнуть свое восхищение талантом великого русского ученого: «Я никого не знаю, — писал он, — кто бы в состоянии был так хорошо разъяснить столь запутанный вопрос, как этот даровитый человек, который своими познаниями приносит столько же чести Академии, сколько и всей нации».

Однако блестящий отзыв Эйлера о работах Ломоносова в Академии был встречен холодно. Не понятые академиками, гениальные мысли русского ученого показались им необоснованными, а поэтому на заседании конференции было предложено Ломоносову — «для большего порядка, чтобы конференции был представлен образчик в виде диссертации на любую тему соответственно теперешнему состоянию науки».

Требование Академии Ломоносов сразу же выполнил; им была представлена диссертация «О светлости металлов».

В том же 1745 году Ломоносов был назначен профессором химии и в первый раз, как действительный и полноправный член Академии Наук, принял участие в заседании конференции.

Однако враги Ломоносова на этом не успокоились. Они через своих корреспондентов делали все, чтобы скомпрометировать его научные исследования и организовать за границей, как писал сам Ломоносов, «безсовестное их поругание в Лейпцигских ученых сочинениях, несмотря что они уже Академиею аппробованы, и в комментариях были напечатаны».

Против этой, спровоцированной Шумахером, клеветы Ломоносову пришлось выступить самым решительным образом и дать достойное опровержение безграмотным писакам в заграничных журналах.

Ко всем тем, кто, именуя себя ученым, по существу является или слепцом и неучем, тормозящим развитие науки своими устарелыми воззрениями, или зазнавшимся чиновником, Ломоносов был беспощаден.

Наиболее продуктивный период деятельности Ломоносова начинается с 1745 г. Он пишет новые диссертации: «О нечувствительных физических частицах», «О движении воздуха, наблюдаемого в рудниках», «Размышления о при-


Serenissimae ac Potentissimae Imperatricis
ELISABETHAE AUGUSTAE
totius Russiae Autocratoris

Диплом, выданный М. В. Ломоносову в 1751 г., на звание профессора химии — первого русского академика (через шесть лет после его фактического избрания).

чине теплоты и холода», «Теория упругой силы воздуха», «О действии химических растворителей», переводит «Экспериментальную физику» Хр. Вольфа, составляет к ней свое предисловие и занимается другими вопросами. Впервые в русском языке появляется разработанная Ломоносовым физическая терминология.

Одновременно с научной работой Ломоносов читает лекции по физике на русском языке. В это же время он

принимает активное участие в создании нового университетского устава и организации в университете плановой учебной работы по подготовке молодых ученых. Не менее активна и его литературная деятельность. Он пишет много од, приуроченных к различным событиям, а в 1747 г. выпускает свое «Краткое руководство к красноречию».

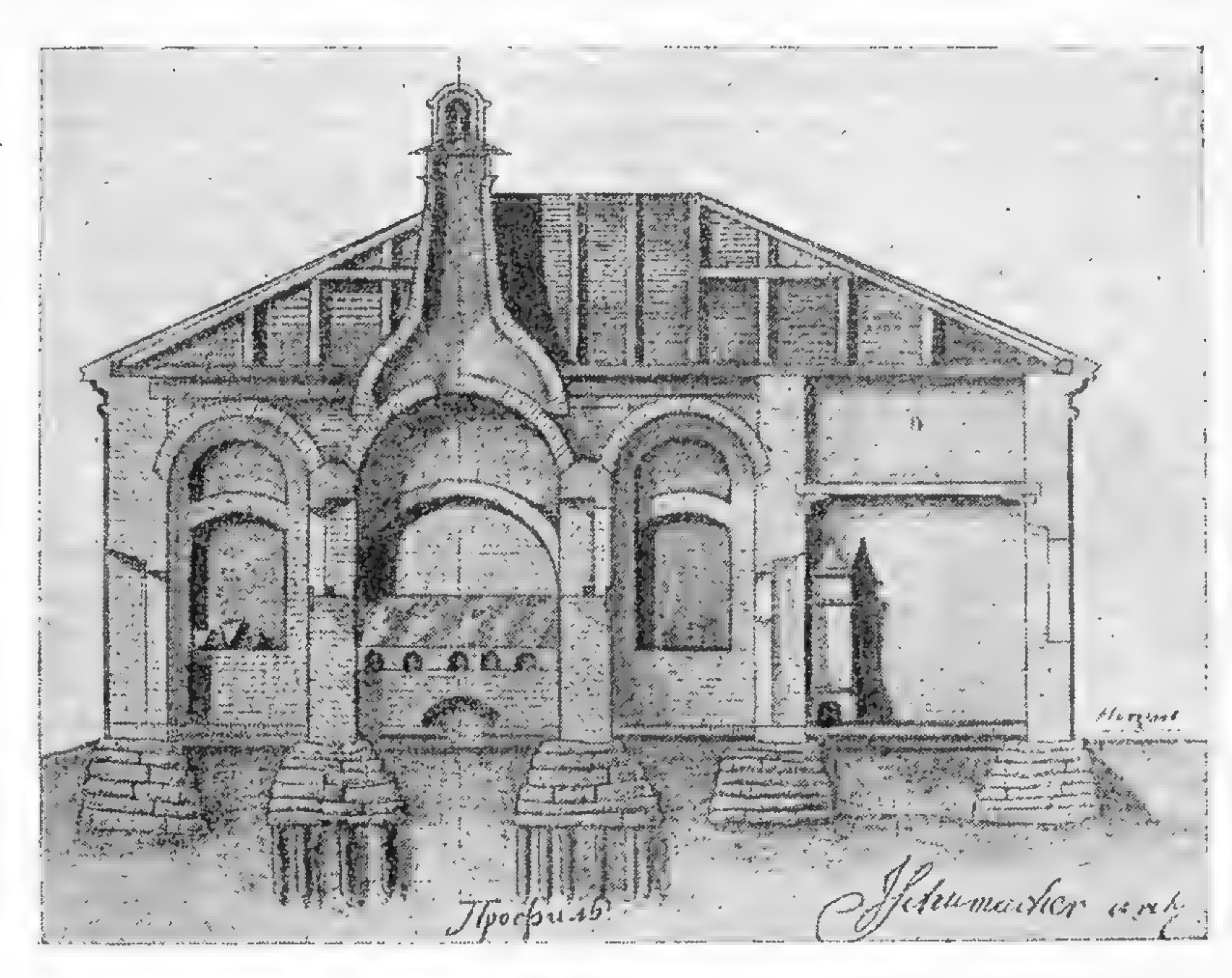
Интенсивность и разносторонность его деятельности поразительны. Не менее поразительны его работоспособность и упорство.

Став профессором, Ломоносов в том же 1745 году начинает настойчиво добиваться постройки химической лаборатории, без которой он не мог плодотворно работать. В своем третьем прошении в Академию в 1745 г. он требовательно пишет: «В прошлых 1742 и 1743 годах в Генваре и Майе месяце подал я в Академию Наук представление двоекратно о учреждении Химической лаборатории при оной Академии, однако на те мои представления не учинено никакого решения.

Академии Наук довольно известно, что химические эксперименты к исследованию натуральных вещей и к приращению художеств весьма нужны и полезны, и что другие Академии чрез химию много прежде неслыханных натуральных действ находят в пользу физики и художеств, и тем получают себе не меньше пользы и славы, нежели от других высоких наук. И так Академия Наук ясно видеть может, коль великого и нужного средствия к исследованию натуры и приращению художеств без Химической лаборатории она не имеет...

Того ради Академию Наук третично покорнейше прошу, дабы повелено было при оной Академии в удобном месте учредить Химическую лабораторию с принадлежащими к тому инструментами и материалами; а как оную лабораторию учредить надлежит, о том покорнейше предлагаю при сем проэкт и план».

Прошение Ломоносова и тщательно разработанный им проект устройства лаборатории остались, как и ранние его заявления по этому вопросу, без результатов. Выведенный из себя, собрав ряд подписей академиков в подтверждение своих законных требований, он подает новое заявление прямо в Сенат и добивается в 1746 г. положительного разрешения вопроса. Однако, несмотря на правительственный указ, дело год за годом тормозилось Шумахером. И только осенью 1748 г., после долгой канцелярской волокиты, деньги



Химическая лаборатория М. В. Ломоносова (1748 г.) (в разрезе).

были отпущены, и небольшая Химическая лаборатория была выстроена в соответствии с проектом Ломоносова. Помещалась она на Васильевском Острове. Общая стоимость постройки вместе с приборами обошлась в 2000 рублей.

Это была первая научная и учебная химическая лаборатория в России и одна из первых в Европе. Здесь Ломоносов проводил и научные исследования и первые занятия со студентами по физике, химии и физической химии.

Лаборатория состояла из 3 комнат: собственно лаборатории с очагом посредине, комнаты для записи опытов и комнаты для хранения инструментов.

В этой лаборатории Ломоносов работал недолго, но успел сделать многое. Кроме специальных химических и физико-химических исследований, он производил анализы образцов соли, привозимых из разных мест России, изучал состав руд, составлял рецепты для окрашивания стекол, конструировал новые приборы для своих занятий и т. п. Работы Ломоносова по анализу руд и образцов соли имели большое производственное значение. Его книга «Первые основания металлургии» явилась первым русским техниче-

ским учебником и имела большое практическое применение на Урале, а приложенная к этому руководству статья «О слоях земных» являлась одной из лучших работ по геологии в XVIII веке.

Академик С. П. Крашенинников (1713—1755).

И в указанных работах и в статье «Слово о рождении металлов от трясения земли» заложено много важнейших теорий и замечаний геологического и минералогического содержания.

Экспериментальные работы Ломоносова выходили далеко за пределы его лаборатории. В организованной им мозаичной мастерской он сделал ряд ценнейших по художественному мастерству картин. Он основал стеклянную фабрику, одну из первых в России, где в созданной им впервые оптико-производственной лаборатории много занимался производством и окрашиванием стекла и созданием оптических приборов.

С каждым годом деятельность Ломоносова становилась все многообразнее и шире, но она проходила в крайне стесненной и напряженной обстановке.

Враги ученого не только отравляли его существование, но и срывали его научную работу.

«Они, — писал Ломоносов в «Краткой истории о поведении академической канцелярии», — кроме того, что не допускали меня до химической практики, хотели потом отнять химическую профессию и определить к переводам, препятствовали в издании моих сочинений, отняли (в 1757 г. — *А. Е.*) построенную моим рачением лабораторию и готовую квартиру, наущали на меня разных профессоров... препят-

ДРЕВНЯЯ
РОССІЙСКАЯ
ИСТОРІЯ

отъ начáла
РОССІЙСКАГО НАРОДА
ДО КОНЧИНЫ
ВЕЛИКАГО КНЯЗЯ
ЯРОСЛАВА ПЕРВАГО
или до 1054 года,

сочиненная
МИХАЙЛОМЪ ЛОМОНОСОВЫМЪ
статскимъ Совѣтникомъ, Профессоромъ Химіи, и Членомъ Санктпетербургской Императорской и Королевской Шведской Академій наукъ.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
При Императорской Академіи Наукъ 1766.

Титульный лист труда М. В. Ломоносова «Древняя российская история».

ствовали в учреждении географических экспедиций, в сочинении Российского атласа...»

Ломоносова постоянно отвлекали от напряженной работы, то загружая пустыми делами, вроде составления планов иллюминаций по поводу различных торжественных случаев и т. п., то, не считаясь с его желанием, заставляли писать по вопросам его мало интересовавшим.

С другой стороны, Ломоносову было поручено «написать российскую историю его штилем». Это новое занятие отвлекло и не могло не отвлечь его от большой работы, которую он вел в области естествознания. Занимаясь много лет историей своей родины, Ломоносов благодаря своим способностям многое сделал и в этой области.

Все дни и даже ночи проходили в напряженной работе. Нужно было, с одной стороны, выполнять прихоти двора и вельмож, а с другой — заниматься своей наукой.

Рабское положение, в которое был поставлен великий русский ученый, прекрасно отражено им в его письме к И. И. Шувалову. «И так уповаю, что и мне, — писал Ломоносов, — на успокоение от трудов, которые я на собрание и на сочинение Российской истории и на украшение Российского слова полагаю, позволено будет в день несколько часов времени, чтобы их, вместо бильярду, употребить на физические и химические опыты, которые мне не токмо отменою материи вместо забавы, но и движением вместо лекарства служить имеют, и сверьх сего пользу и честь отечеству конечно принести могут, едва-ли меньше первой.

Что ж до кончания моего всепокорнейшего прошения надлежит о фабрике, то не думайте, милостивый государь, чтобы она могла мне препятствовать: ибо тем кончаются все мои великие химические труды, в которых я три года упражнялся и которые бесплодно потерять мне будет несносное мучение и много большее препятствие, нежели от самих оных опасаться должно».

Как бы ни тяжелы были условия работы Ломоносова, он никогда не падал духом, никогда не ронял своего достоинства. Его заявления в Академию и в Сенат всегда требовательны, решительны и конкретны.

Ломоносов смело вторгался во все стороны академической жизни. Борясь с замкнутостью Академии, с её отрывом от вопросов процветания науки и культуры в стране, он повсюду был энергичен и инициативен. С изумительной силой и настойчивостью отражая нападения своих врагов, «ученых»-

Отчет М. В. Ломоносова о своей работе за январскую треть 1749 г.

лилипутов, — уверенный в своей правоте, он с горячностью ведет в Академии решительную борьбу за национальную культуру и науку, за выращивание русских ученых.

«Ломоносов был великий человек, — говорит о нем А. С. Пушкин, — соединяя необыкновенную силу воли с необыкновенною силою понятия, Ломоносов обнял все отрасли просвещения... Он создал первый университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом». Эти замечательные слова великого русского поэта являются наиболее полной историко-научной оценкой всей многогранной деятельности М. В. Ломоносова, блестяще представлявшего собой не только университет, но и Академию Наук. Для того чтобы убедиться в правильности такой оценки и понять ее глубокое содержание, достаточно прочитать хотя бы один из годовых отчетов самого ученого.

«В 1755 году.

В химии. Деланы разные физико-химические опыты, что явствует в журнале того же года на 14 листах.

В физике. 1) Сочинил диссертацию о должности журналистов, в которой опровергнуты все критики, учиненные в Германии против моих диссертаций, в комментариях напечатанных, а особливо против новых теорий о теплоте и стуже, о химических растворах и упругости воздуха... 2) Сочинил письмо о северном ходу в Ост-Индию Сибирским океаном.

В истории. Сделан опыт описанием владения первых великих князей российских: Рюрика, Олега, Игоря.

В словесных науках. 1) Сочинил и говорил в публичном собрании слово похвальное блаженныя памяти государю Петру Великому. 2) Сочинив большую часть грамматики, привел к концу, которая в нынешнем году печатью к концу приходит. 3) Сочинил письмо о сходстве и переменах языков».

Четыре факультета университета: химический, физический, исторический и литературно-филологический представлены Ломоносовым смелыми и новыми для науки работами, открытиями и исследованиями. Если к этому добавить, что с таким же успехом Ломоносов представлял географический и геологический факультеты, то титаническая фигура первого русского академика встанет во весь свой рост.



ГЛАВА V

ГЕНИАЛЬНЫЙ УЧЕНЫЙ

В историю развития науки и культуры Михаил Васильевич Ломоносов навсегда вошел как отец русской науки и как великий мировой ученый. С исключительной глубиной он широко охватил и разработал основные проблемы науки своего времени и как гениальный провидец далеко предвосхитил пути дальнейшего развития отдельных дисциплин.

Важнейшие разделы современной физики и химии — физическая химия, кинетическая теория газов, молекулярная физика и т. д. — во многом развивают идеи Ломоносова. «С именем Ломоносова русский народ впервые вышел на широкое поприще мировой науки, сделал первые самостоятельные шаги в области научной мысли и научного исследования», — писала передовая «Известий» в день 175-летия со дня смерти великого русского ученого («Известия» № 87, 15 апр. 1940 г.).

До Ломоносова не было русской науки. Он выступил ее создателем, организатором и популяризатором. В отсталой и неграмотной стране он, во имя интересов своего народа, высоко и гордо поднял науку и культуру как знамя нового понимания мира, как факел просветительства, факел непримиримой борьбы со всем реакционным, старым мировоззрением, которое тормозило дальнейшее развитие страны, ее цивилизацию, ее движение вперед.

Хронологически научная деятельность Ломоносова связана с серединой XVIII века. К этому времени основоположниками современного естествознания было уже создано прочное основание для дальнейшего развития науки и сделан ряд величайших открытий, но сама наука была еще тесно

связана с теологией. В ученых кругах господствовало мнение об абсолютной неизменности природы.

Яркую и глубокую характеристику застойности господствующего научного мировоззрения первой половины XVIII в. дал Ф. Энгельс: «За природой отрицали всякое изменение, всякое развитие. Революционное вначале естествознание оказалось вдруг перед насквозь консервативной природой, в которой все было и остается теперь таким же, каким оно было извечно и в которой все должно было оставаться до скончания мира или вовеки веков таким, каким оно было с самого начала.

Хотя естествознание первой половины XVIII в. поднималось высоко над греческой древностью с точки зрения объема своих познаний и даже с точки зрения отбора материала, но оно далеко уступало ей в смысле идеального одоления этого материала, в смысле всеобщего мировоззрения. Для греческих философов мир был по существу чем-то возникшим из хаоса, чем-то развившимся, чем-то ставшим. Для естествоиспытателя рассматриваемого нами периода он был чем-то окостенелым, неизменным, а для большинства — чем-то созданным сразу. Наука все еще глубоко сидела в теологии. Она повсюду искала и находила, в качестве последней причины, толчок извне, необъяснимый из самой природы... Нужно считать огромным достоинством и честью тогдашней философии, что она не поддалась влиянию ограниченной точки зрения тогдашнего естествознания, что она — начиная от Спинозы и кончая великими французскими материалистами — настойчиво пыталась объяснить мир из него самого, предоставив детальное оправдание этого естествознанию будущего». [1]

Неизвестно, знал ли Ломоносов о знаменитой работе философа Канта «Всеобщая естественная история и теория неба», вышедшей в 1755 г. и впервые пробившей брешь в господствующем «окаменелом мировоззрении», или нет, но он явился первым из естествоиспытателей, кто принял в основу всех своих исследований идею изменчивости мира, идею развития и единства вселенной.

В своей статье «О слоях земных» Ломоносов писал: «Итак, напрасно многие думают, что все, как видим, с начала творцом создано; будто не токмо горы, долы и воды, но и разные роды минералов произошли вместе со всем светом; и потому де не надобно исследовать причин, для чего они внутренними свойствами и положением мест разнятся. Тако-

---

[1] «Диалектика природы», Партиздат, 1936, стр. 89.

вые рассуждения весьма вредны приращению всех наук, следовательно, и натуральному знанию шара земного, а особенно искусству рудного дела, хотя оным умникам и легко быть философами, выучив наизусть три слова: бог так сотворил; и сие дая в ответ вместо всех причин». Это был смелый и мужественный вызов естествоиспытателям XVIII века. Являясь последовательным сторонником атомистических теорий П. Гассенди, Р. Бойля и Д. Бернулли, Ломоносов смело продолжил и развил передовые мысли своих предшественников, решительно отклоняя все то, что не соответствовало его материалистическим взглядам. Особенно благодарен Ломоносов был «славному и первому из новых философов» Декарту, который научил его «в правде спорить, и тем самым открыл дорогу к вольному философствованию и к вящему наук приращению».

Еще учась у Вольфа, великий ученый задумал широкий план написания своей натурфилософской системы, которая по его мысли должна была охватить собою все естествознание. Убогое и рабское положение науки в крепостной России и личные тяжелые условия помешали Ломоносову выполнить полностью эту работу. В своих многочисленных диссертациях и рассуждениях он сумел разработать только часть своего громадного плана, блестяще развив атомистические взгляды в физике и химии.

Являясь ученым-материалистом, одним из гениальных основоположников научного атомизма, Ломоносов глубоко вникал в сущность наблюдаемых явлений. Среди ученых XVIII в. он выделяется и как выдающийся теоретик и как блестящий экспериментатор.

Еще в первых студенческих набросках, намечая план своих будущих работ по написанию натурфилософской системы, Ломоносов писал: «Я не буду принимать никакого измышления или гипотезы, как бы вероятной она ни казалась, без точных доказательств, на которых строю рассуждения... Все, что происходит в природе математически точно и определенно; и если иногда мы сомневаемся в этой точности, то наше невежество ничего не отнимает от этой достоверности».

В основе всех исследований Ломоносова лежит тщательное экспериментальное и теоретическое изучение материальных, «физически нечувствительных, первоначальных частиц тела составляющих», движение которых подчиняется законам механики. Теоретические обобщения Ломоносов делал на основе большого числа глубокопродуманных опытов. В своем предисловии к переводу экспериментальной физики Вольфа

он пишет, что обобщения только тогда верны, когда они «произведены бывают из надежных и много раз повторенных опытов».

В Химической лаборатории Ломоносов провел многие годы и проделал множество различных опытов.

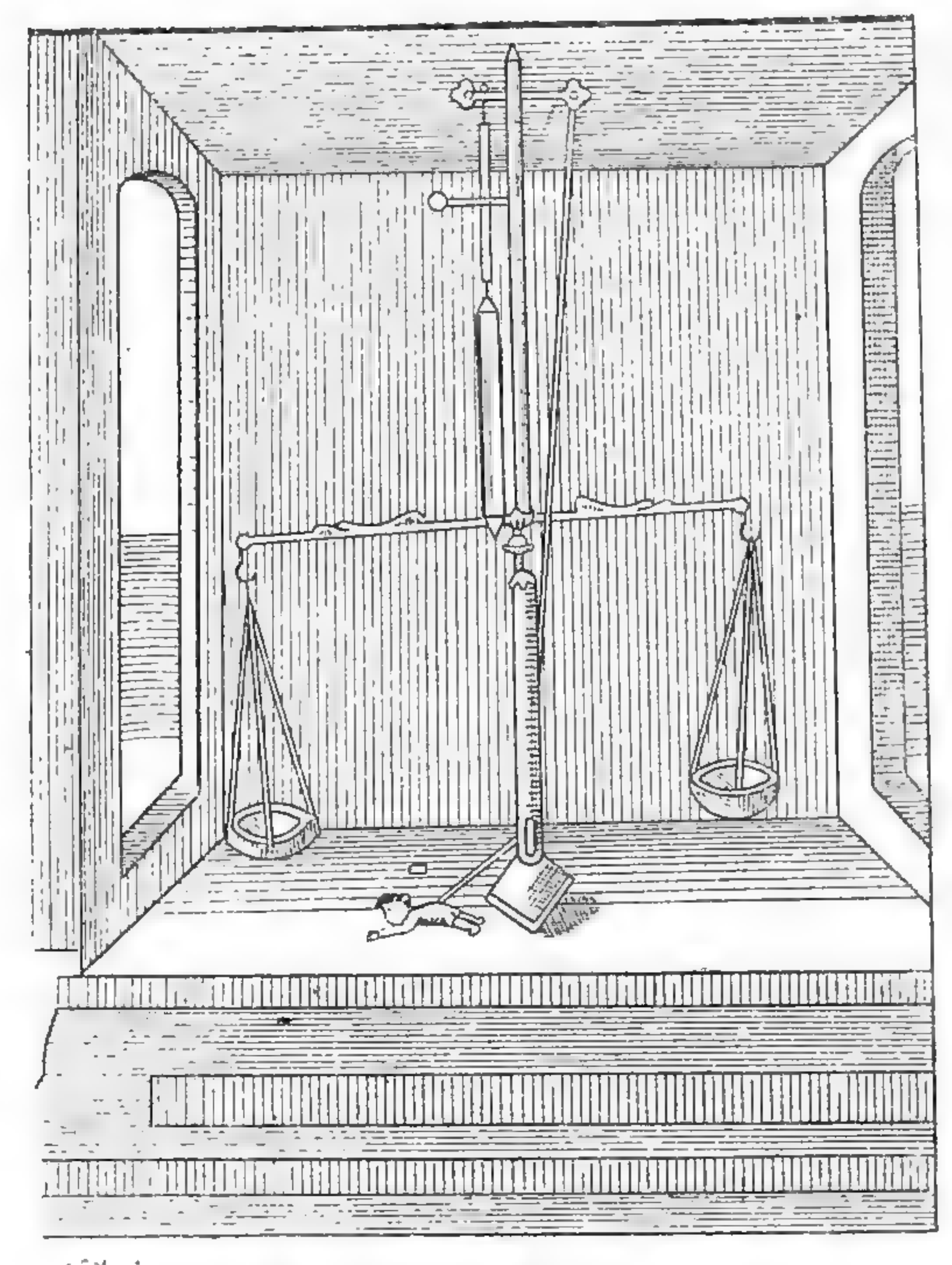
В своих экспериментальных работах он неизменно пользовался строго количественным методом, что для химии того времени было редким, даже новым явлением. Химики почти до Лавуазье (признанного основоположника современной химии) почти всегда пользовались качественным методом; количественные же отношения их не интересовали. Ломоносов глубоко понимал ошибочность такого подхода и, начиная с первых своих экспериментальных работ, как обязательную предпосылку для «надежных и верных выводов», вводит меру и вес. Это, как мы увидим в дальнейшем, помогло ему в ряде вопросов значительно опередить науку своего времени и сделать ряд исключительных открытий, которые позднее, будучи повторены другими учеными, легли в основу современной науки.

Большой интерес представляет подход Ломоносова как химика к изучению веществ и к обобщению опытного материала.

Исследование веществ требовало очищения их от примесей, и одним из первых химиков, вполне ясно понимавших это, был Ломоносов. В программе лабораторных работ по химии он на первом месте ставит задачу «нужные и в химических трудах употребительные натуральные материи сперва со всяким старанием вычистить, чтобы в них никакого постороннего примесу не было, от которого в других действиях обман быть может». После этой операции, при дальнейшем исследовании, он указывает на необходимость разложить вещество на его составные части. Разложение сложного тела на простые тела и соединение простых тел в сложные перед химиком того времени ставило вопрос: имеются ли в сложном теле простые тела, которые из него получаются при разложении, или не имеются? И Ломоносов отвечал, что сложные тела состоят из простых мельчайших, невидимых для глаза частичек, без изучения которых невозможно изучение вещества во всех его соединениях. Он вводит представление о «начале», отличающемся, по его мнению, от простого тела. Это ломоносовское «начало» мы называем теперь химическим элементом.

Опыты с разложением тел приводят Ломоносова к изучению химического изменения вещества, и он — один из пер-

вых — вводит в химию атомное учение и приходит к заключению, что все изменения вещества происходят исключительно от движения невидимых для глаза мельчайших частиц - корпускул и элементов, движение которых, по его мнению, подчиняется законам механики. В своих «Элементах математической химии» он пишет: «Элемент есть часть тела, не состоящая из каких-либо других, меньших и различных между собою тел. Корпускула — собрание элементов в одну незначительную массу. Корпускулы однородны, если состоят из одинакового числа одних и тех же элементов, соединенных одинаковым образом. Корпускулы разнородны, когда элементы их различны и соединены разным образом или в различном числе; от этого зависит бесконечное разнообразие тел». Переведя слово «элемент» на современный химический язык, т. е. заменив его словом «атом», а «корпускула» — словом «молекула», мы имеем атомное учение, в общей форме близкое к современному.



Весы М. В. Ломоносова.

Следует отметить, что Ломоносов делал строгое различие между элементом и корпускулой, т. е. атомом и молекулой. Окончательное уточнение и всеобщее признание все эти представления получили значительно позже, в 1860 году, на международном съезде химиков.

Исключительное значение имеют труды Ломоносова в деле создания физической химии. По праву он может считаться основателем этой важнейшей дисциплины и гениальным пророком ее развития.

Ломоносов впервые стал читать курс физической химии в 1752 году в своей Химической лаборатории. В этом году он «диктовал студентам первые основания физической химии и читал по ним лекции по четыре часа в неделю, показывая при том физические эксперименты».

Исходя из необходимости изучения химии при помощи физики и математики, он основное содержание и задачи новой, впервые созданной им дисциплины выражает следующим образом: «Физическая химия — наука, объясняющая на основании положений и опытов физических причину того, что происходит в сложных телах при химических операциях».

Дальнейшее развитие науки подтвердило правильность пути, намеченного великим ученым.

Основные законы химии в XIX веке были найдены и открыты именно физико-химиками, исходившими в своих исследованиях из чисто физических предпосылок. Таковы открытия Авогадро, Бертолле, Дальтона, Менделеева и других.

Физическая химия как дисциплина была впервые введена только в 1887 году; она базировалась на тех же основаниях, которые 130 лет назад впервые высказал М. В. Ломоносов.

Новатором может считаться Ломоносов и в области учения о растворах. Занимаясь изучением механизма растворения, опытами над растворимостью солей при разных температурах, «над замерзанием соляных растворов, над теплотой растворения, над поднятием растворов в капиллярных трубках, над светопреломлением растворов», изучением продуктов кристаллизации растворов — «кристаллов различных солей», — он и в этом вопросе гениально предвосхищает на 150 лет пути дальнейшего развития науки.

Даже новейшая область физико-химии, химия коллоидов, не забывается Ломоносовым: в числе своих опытов он отмечает: «застудневание растворов, сцепление студней, цвет, запах».

Ломоносов предчувствовал уже и взаимную связь химии с электричеством, когда он убежденно заявлял: «без химии путь к познанию истинной причины электричества закрыт». И как бы в ответ на это знаменитый Фарадей, ссылаясь на законы химии, в 1833 году писал: «Та же сила обусловливает электролитическое разложение и обыкновенное химическое разложение».

Интересно отметить борьбу Ломоносова с господствовавшей тогда повсюду химической теорией флогистона. Эта теория, существовавшая до Лавуазье, была неверна в своих исходных принципах. Она утверждала, что при

горении тело становится легче, так как из него выделяется флогистон — горючее весомое начало. Уже в своих ранних диссертациях Ломоносов проявляет несогласие с принципиальными положениями этой теории. Он доказывает, что при горении тело становится не легче, а, наоборот, тяжелее, так как оно присоединяет частицы воздуха.



Антуан Лоран Лавуазье (1743—1794).

Выступать против авторитетов и в частности Г. Сталя—основателя теории флогистона—тогда было рискованно, но молодой ученый, только что вернувшийся из-за границы, подвергает опытной и теоретической критике не только теорию Сталя, но и опыты крупнейшего английского ученого — Бойля.

Проверяя опыт Бойля, доказывавшего существование флогистона тем, что металл при прокалке в закрытом сосуде прибывал в весе, Ломоносов пишет: «Делал опыт в заплавленных накрепко стеклянных сосудах, чтобы исследовать, прибывает ли вес металлов от чистого жару. Оными опытами нашлось, что славного Роберта Бойля мнение ложно, ибо без пропущения внешнего воздуха вес сожженного металла остается в одной мере».

Обобщая многочисленные, тщательно проведенные им опытные исследования в этом направлении, Ломоносов приходит к крупнейшему научному открытию — к закону сохранения вещества и энергии. Великий ученый формулирует этот закон следующими словами: «Все перемены, в натуре случающиеся, такого суть состояния, что сколько чего у одного тела отнимается, столько присовокупится к другому. Так, ежели где убудет несколько материи, то умножится в другом месте. . . Сей всеобщий естественный закон простирается и в

самые правила движения: ибо тело, движущее своею силою другое, столько же оныя у себя теряет, сколько сообщает другому, которое от него движение получает».

Это открытие Ломоносова, ставшее научной основой всего дальнейшего развития естествознания, не было понято и оценено современниками. К выводу, сделанному Ломоносовым, спустя ряд лет приходит знаменитый французский химик Лавуазье. Закон же сохранения энергии стал известен в науке лишь после работ Майера и Гельмгольца в середине XIX века.

До Ломоносова химия называлась «искусством» разлагать сложные тела, — он впервые определил химию как «науку изменений», освободив ее от влияния медицины и аптекарского ремесла.

Деятельность Ломоносова в области химии настолько глубока и всестороння, что в его работах специалист в этой дисциплине и теперь найдет ряд интересных сведений.

Взгляды великого ученого на химию и ее задачи с большой полнотой и глубиной были выражены им в 1751 году в его «Слове о пользе химии». Ломоносов писал: «Коль велико и коль необходимо есть употребление химии, ясно показывает исследование натуры и многие в жизни человеческой преполезные художества. Например через химию известно, что в киноваре есть ртуть, и в квасцах земля белая; однако ни в киноваре ртути, ни в квасцах земли белой, ни сквозь самые лутчие микроскопы, видеть нельзя; но всегда в них тот же вид кажется. И посему познания оных только через химию доходить должно. Здесь вижу я, скажете, что химия показывает только материи, из которых состоят смешанные тела, а не каждую их частицу особливо. На сие отвечаю, что подлинно по сие время острое исследователей око толь далече во внутренности тел не могло проникнуть; но ежели когда-нибудь сие таинство откроется, то подлинно химия тому первая предводительница будет; первая откроет завесу внутреннего святилища натуры...

Химик требуется не такой, который только из одного чтения книг понял сию науку, но который собственным искусством в ней прилежно упражнялся: и не такой напротив того, который хотя великое множество опытов делал, однако, презирал случившиеся в трудах своих явления и перемены, служащие к истолкованию естественных тайн. Бесполезны тому очи, кто желает видеть внутренность вещи, лишаясь рук к отверстию оной. Бесполезны тому руки, кто к рассмотрению открытых вещей очей не имет. Химия руками,

математика очами физическими по справедливости назваться может».

Ломоносов убежденно и горячо ратует во всех своих исследованиях за всестороннее и глубокое изучение строения вещества, доказывая, что только исследуя свойства корпускул и молекул, можно определять физические и химические свойства всех изучаемых веществ.

«Во тьме должны обращаться физики, а особливо химики, — пишет он, — не зная внутреннего нечувствительного частиц строения».

Вглядываясь в будущее развитие химии и физики, гениальный ученый завещал новым поколениям ученых: «первоначальные частицы исследовать толь нужно, как самим частицам быть. И как без нечувствительных частиц тела не могут быть составлены, так и без оных испытания учения глубочайшия физики невозможны».

И сейчас, спустя почти два века после первых работ М. В. Ломоносова, мы видим, что основные пути дальнейшего развития физики и химии в XIX веке и в наше время являются ярким подтверждением его гениальных предсказаний.

Передовой отряд физиков, занятый сейчас физикой атомного ядра и изучением возможности практического использования внутриатомной энергии для нового невиданного научного и технического прогресса человечества, — идет по пути, указанному М. В. Ломоносовым.

Ломоносов с успехом изучал молекулярную физику, кинетическую теорию газов, природу света, природу тяготения, теорию атмосферного электричества и ряд других вопросов.

Вместе с тем Ломоносов много занимался вопросами приборостроения, самостоятельно разработав ряд новых оригинальных конструкций научных и технических приборов и инструментов.

В предисловии к своему переводу «Экспериментальной физики» Вольфа, останавливаясь на методе физических исследований, Ломоносов в 1745 году писал: «В новейшие времена науки столько возросли, что не только за тысячу, но и за сто лет жившие едва могли того надеяться. Сие больше от того происходит, что ныне ученые люди, а особливо испытатели натуральных вещей, мало взирают на родившиеся в одной голове вымыслы и пустые речи, но больше утверждаются на достоверном искусстве. Главнейшая часть натуральной науки физика ныне уже только на одном оном свое основание имеет. Мысленные рассуждения произведены бывают

из надежных и много раз повторенных опытов. Для того начинающим учиться физике наперед предлагаются ныне обыкновенно нужнейшие физические опыты, купно с рассуждениями, которые из оных непосредственно и почти очевидно следуют».

В своих работах по физике, так же как и в своих химических исследованиях, Ломоносов исходит из учения о первоначальных материальных частицах, обладающих определенными размерами, инерцией и друг для друга непроницаемых.

На основе этой теории, применяя повсюду закон сохранения вещества и энергии, Ломоносов изучает свойства частиц вещества в различных его состояниях и дает правильные объяснения разнообразным физическим явлениям. Его работы: «Рассуждения о причине теплоты и холода» и «Попытка теории упругой силы воздуха» и сейчас представляют интерес как первые классические образцы убедительных и наглядных объяснений целого ряда обычных физических явлений на основании движения мельчайших частиц молекул.

Механическую теорию теплоты Ломоносову пришлось отстаивать в серьезной борьбе с господствовавшим толкованием теплоты как жидкости — теплорода, как особой «огненной материи»: Согласно этой теории охлаждение тела объяснялось утечкой этой жидкости из тела, а нагревание тела — ее притоком. В своем сочинении: «Рассуждения о причине теплоты и холода» (1745) Ломоносов пишет: «В наше время причина теплоты приписывается какой-то особой материи, которую большинство называет теплотворной, а некоторые — эфиром, третьи — даже элементарным огнем. Признают, что ее тем большее количество находится в каждом теле, чем больше тело это имеет тепла, так что при разных градусах тепла в одном и том же теле количество тепловой материи увеличивается и уменьшается...

Мы заключаем... что нечего приписывать теплоту тел сгущению какой-то тонкой, для сего специально предназначенной материи, но что тепло состоит во внутреннем вращательном движении связанной материи теплого тела».

Подвергая острой критике противоречивую теорию теплорода и издеваясь над ее защитниками, Ломоносов в другой своей работе пишет: «Кипящей водой угашается раскаленное железо. Следовательно, по мнению тех, которые причину теплоты и стужи полагают в материи огненной из одного тела в другое происходящей, выходит оная из железа в кипящую воду. Но по известным опытам и неоспо-

ВОЛФІЯНСКАЯ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
ФИЗИКА
съ
НѢМЕЦКАГО ПОДЛИННИКА
НА ЛАТИНСКОМЪ ЯЗЫКѢ
СОКРАЩЕННАЯ,
съ котораго
НА РОССІЙСКІЙ ЯЗЫКЪ
перевелъ
МИХАЙЛО ЛОМОНОСОВЪ.

Напечатана вторымъ тисненіемъ
съ прибавленіями.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
при Императорской Академіи Наукъ
1760.

Титульный лист «Экспериментальной физики» Хр. Вольфа в переводе М. В. Ломоносова.

римым заключениям явствует, что вода, когда кипит, горячее быть не может. Следовательно по тому же мнению и теплотворной материи в себя больше отнюдь не принимает. Видите, явное прекословие. В одно и то же самое время от того же одного железа вода теплотворную материю принимает и не принимает.

Все сии затруднения, или лучше сказать невозможности, уничтожатся, когда положим, что теплота состоит в коловратном (вращательном — *А. Е.*) движении нечувствительных частиц, тела составляющих».

«Весьма известно, — пишет Ломоносов, — что тепло возбуждается движением: руки от взаимного трения согреваются, дерево загорается, искры вылетают при ударе кремнем о сталь, железо накаливается при ковании его частыми, сильными ударами». «Теплота и огонь производятся движением. Движение должно быть в материи, и как движение без материи, так и огонь без движения, быть не может».

В качестве следствий из своей установки на теплоту как род движения материи, Ломоносов дал новое научное объяснение о наибольшем градусе «стужи», т. е., выражаясь современным языком, об абсолютном нуле и о крайней степени жара. Крайнюю стужу он объяснил полным прекращением движения частиц, и, наоборот, для наибольшей степени жара он, не ограничивая пределы, считал, что с какой бы скоростью молекулы ни двигались, теоретически можно представить себе еще большее их движение.

Мысли, высказанные Ломоносовым на природу теплоты, на столетие опережающие развитие науки, учеными XVIII века были не поняты. Его работа «Рассуждения о причине теплоты и холода» была встречена на Западе резкой критикой. Она, как и многие его исследования, не укладывалась в рамки отсталого физического мышления ученых того времени. И только единственный ученый — Леонард Эйлер — крупнейший математик и физик XVIII века — мог по достоинству оценить гениальные мысли Ломоносова.

Академия Наук не хотела публиковать работу Ломоносова, и только после отзыва Эйлера она была сдана в печать, а молодому ученому в 1744 году на заседании конференции при обсуждении работы было указано: «Господину адъюнкту не следует стараться о порицании трудов Бойля, пользующихся, однако, славою в ученом мире, и извлекать из его сочинений такие только места, в которых он некоторым образом заблуждался».

Нужно сказать, что теплород, как некая невесомая жидкость, несмотря на то, что уже Ломоносов повел самую решительную борьбу с его защитниками, в качестве объяснений тепловых явлений, фигурировал в курсах физики вплоть до середины XIX века.

В 1865 году, в 100-летнюю годовщину со дня смерти М. В. Ломоносова, проф. Бекетов с неожиданностью для себя и для всего ученого мира, открывая забытые в науке исследования великого ученого по теплоте, сказал: «Читая статью Ломоносова о причине тепла и холода, невольно переносимся в настоящее время и думаем, что читаем не старинный мемуар первой половине XVIII столетия, а сочинение какого-нибудь Грове, Клаузиуса или Тиндаля.

Приборы М. В. Ломоносова (1752 г.).
1 — для определения твердости тел. 2 — для определения вязкости жидкостей.

С удивлением приходим к заключению, что воззрение на теплоту, как на род движения, которое в последнее время наделало столько шуму и имеет для нас интерес новизны, было уже сто двадцать лет тому назад высказано со всею ясностью и вполне развито нашим русским ученым».

Долгое время забытым и неоцененным оказалось также исключительное по своей научной значимости замечание Ломоносова о втором начале термодинамики.

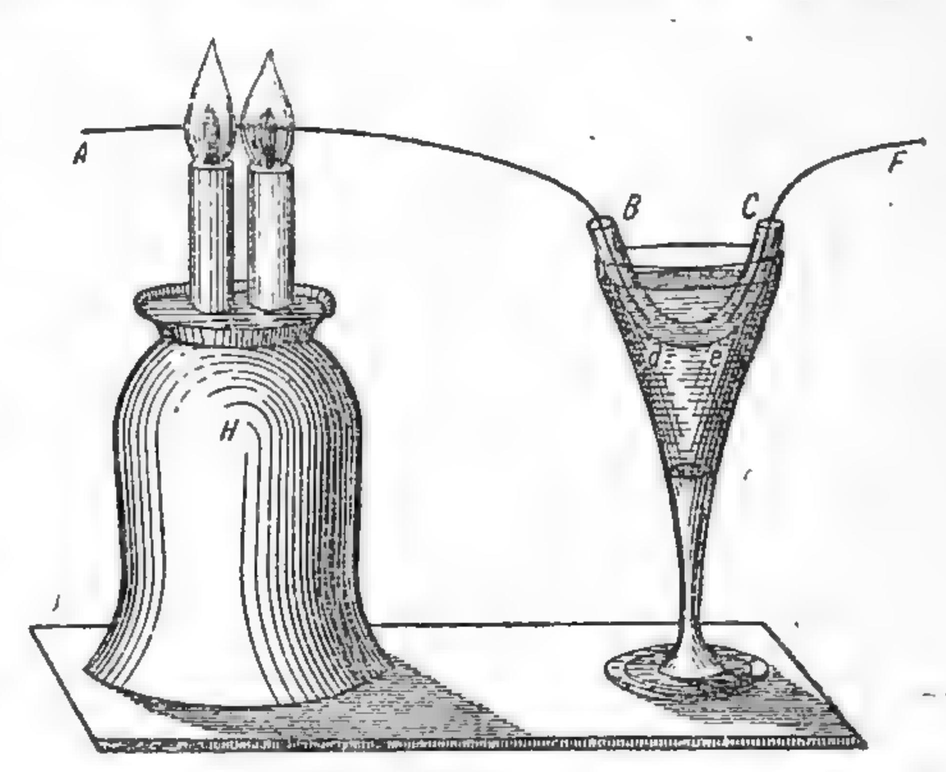
В цитируемой выше работе о теплоте он впервые развивает мысль, что теплота не может сама собой перейти от тела холодного к теплому. Это второе начало термодинамики было развито только в XIX веке, в работах Карно, Клаузиуса, Томсона и др.

Разрабатывая молекулярно-кинетическую теорию тепла, Ломоносов так же блестяще развил и кинетическую теорию газов, задолго до ее всеобщего признания в научном мире. В своей работе «Попытка теории упругой силы воздуха», занимаясь изучением строения газообразных веществ, он писал: «Мы считаем излишним призывать на помощь при изложении причин упругости воздуха тот своеобразный странствующий газ, какой часто употребляют для объяснения явлений природы многие... Упругая сила происходит от непосредственного взаимодействия его (воздуха — *А. Е.*) атомов... Отдельные атомы воздуха в нечувствительные промежутки времени сталкиваются с другими, соседними, в беспорядочной взаимности, и в то время как одни находятся в соприкосновении, другие отскакивают друг от друга и снова сталкиваются с другими, более близкими, снова отскакивают, так что стремятся рассыпаться во все стороны, постоянно отталкиваемые друг от друга такими очень частыми взаимными ударами».

На основании своей теории Ломоносов дает замечательное и очень близкое к современному описание состояния атмосферы. Вот что он пишет по этому вопросу.

«Атмосфера состоит из бесчисленного числа атомов воздуха; нижние отталкивают атомы, падающие сверху, настолько, насколько это позволяют им атомы, находящиеся над ними, вплоть до верхней поверхности атмосферы. Чем дальше от земли отстоят остальные атомы, тем меньше подвержены они ударам падающих на них атомов в своем стремлении вверх; а самые верхние атомы, занимающие саму поверхность атмосферы, силою тяжести только увлекаются вниз; оттолкнувшись от ближайших нижних, они снова несутся вверх, поскольку полученный ими от толчка импульс превышает их вес. Но как только последний возьмет верх, они снова падают вниз и снова отталкиваются находящимися ниже. Отсюда следует: 1) что атмосферный воздух должен быть тем реже, чем более он отдален от центра земли; 2) что воздух не может бесконечно расширяться; должен существовать предел, где сила тяжести атомов воздуха превысит силу, воспринятую верхними атомами от взаимного столкновения».

Изучая газовое состояние вещества, Ломоносов в опытах обнаруживает, что для сильно сжатых газов закон Бойля — Мариотта о соотношении объема и давления не точен. Значительно позже, в 1873 году, эти отступления от закона Бойля — Мариотта были изучены и обобщены в специальном исследовании голландского физика Вандер-Ваальса.



Прибор М. В. Ломоносова к работе «Рассуждение о твердости и жидкости тел» (1760 г.).

Замечательны по своей оригинальности и новизне мысли Ломоносова в области оптики. Являясь атомистом, Ломоносов не признавал световой, электрической и магнитной жидкостей, так же как не признавал теплорода и флогистона.

Отрицая ньютоновское пустое пространство и теорию дальнодействия, он в своем «Слове о происхождении света» (1756) утверждает, что пространство материально, что оно наполнено тонким, подвижным эфиром, в котором непрерывно движутся мельчайшие материальные частицы. В этой же работе он подвергает резкой критике теорию истечения света, введенную Ньютоном, и, находясь под очевидным влиянием крупнейшего философа XVII в. — Декарта, с жаром отстаивает волновую теорию света, развитую в XVII веке Гюйгенсом и признанную только в начале XIX века, после работ Юнга и Френеля.

По мнению Ломоносова, причиной света может быть только волновое движение эфира. Это «движение, — пишет он, — может в эфире быть зыблющееся, по Картезиеву и Гугениеву мнению, которым он (эфир — *А. Е.*) на подобие весьма мелких и частых волн во все стороны от солнца действует, простирая оные по исполненному материею океану всемирного пространства. Подобно как тихо стоящая вода от впадшего камня на все стороны, параллельными кругами, волны простирает, без текущего своего движения».

Многое было сделано Ломоносовым и по практическому приложению оптики в созданной им для этой цели первой в России оптической научно-производственной мастерской.

Отдельные отрывочные записки, сохранившиеся после его смерти и опубликованные впервые только в 1934 году, убедительно говорят, что и в этой области он был передовым ученым, далеко опередившим в своих мыслях, догадках и самом техническом мастерстве по изготовлению новых оптических приборов науку XVIII века.

Ломоносов являлся первым русским фотометристом. Принцип действия своей фотометрической трубы, построенной для сравнения света звезд, он объясняет следующим образом: «В камеру выбеленную, — пишет он, — необходимо выпускать свет солнечный сквозь разные дырки на бумагу, чтобы от ней во всю камеру свет распространялся, и мерить свет, читая печатную книгу, кою можно при одном сиянии звезд читать зимою. Аппаратуру разделить на число звезд видимых, число покажет диаметр звезд».

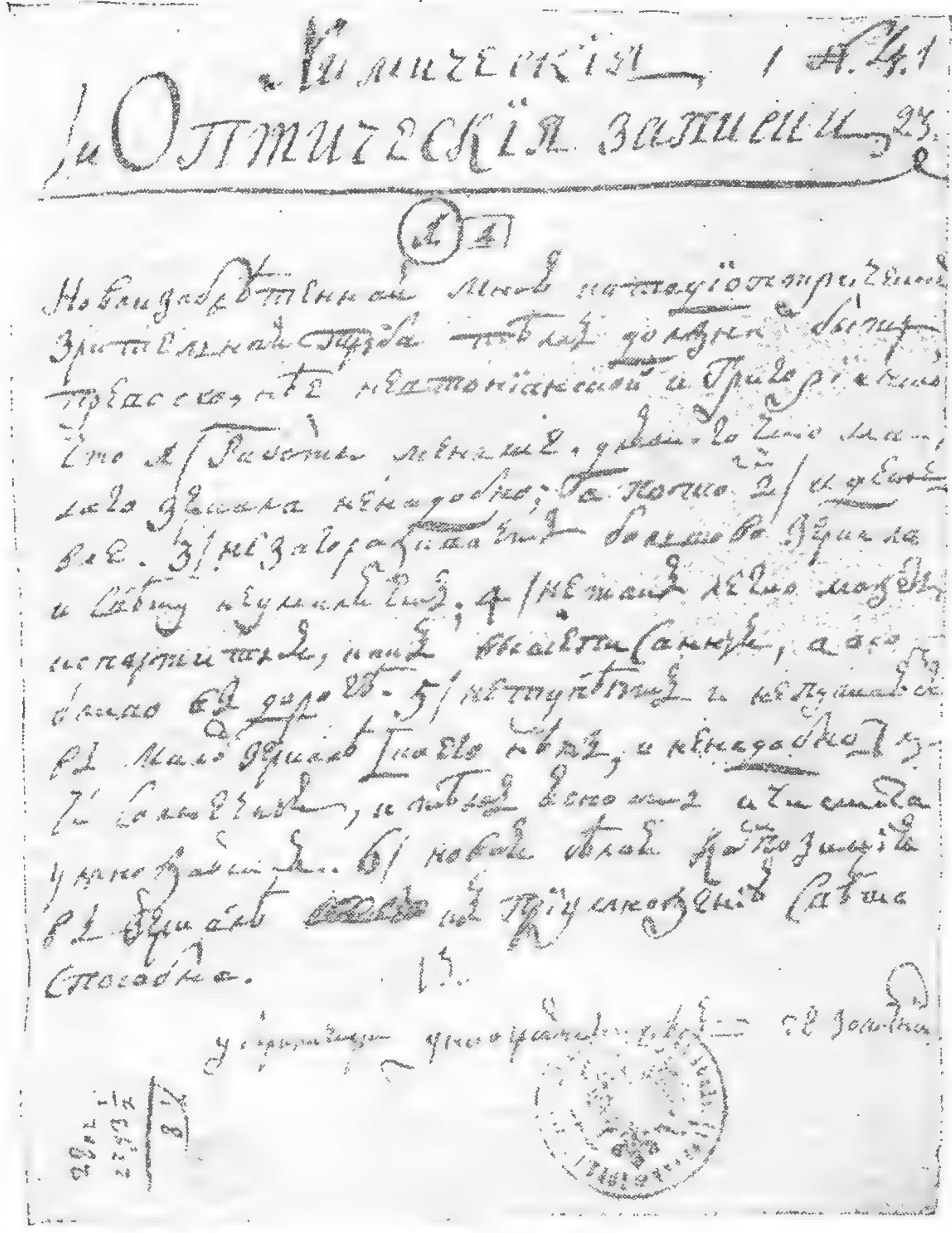
Соединив в одном приборе свойства рефлектора и рефрактора, Ломоносов вводит в телескоп Ньютона то усовершенствование, которое спустя 24 года после его смерти было осуществлено астрономом Гершелем.

Неизвестно, были ли осуществлены все многочисленные начинания автора «Химических и оптических записок» или нет, но сама смелость и инициатива, с которой Ломоносов подходил к делу создания новой оптической и астрономической аппаратуры, исключительна по своему научному и техническому размаху. В другой своей работе он усовершенствует квадрант Гадлея, изобретает морской жезл для определения долготы, строит вращающийся перископ, проектирует и строит прибор для ночного распознавания предметов.

Работы Ломоносова как ученого-оптика вызывают и теперь восхищение перед его разносторонними гениальными способностями.

«Если вспомнить, что в ту же эпоху, — пишет акад. С. И. Вавилов, — в Петербурге Эйлер создавал основы геометрической оптики, что был Кулибин, изобретавший телескопы и другие оптические приборы, что ахроматический микроскоп был также в это время впервые построен в Петербурге, то неизбежно приходишь к выводу, что в области оптики, притом практической, страна стояла на передовых научно-технических позициях. Но дело Ломоносова — Эйлера оказалось «гласом вопиющего в пустыне», оно было забыто и воскрешено только в наши дни, когда социалистическая страна получила, наконец, большую оптическую промышленность и систематическую оптическую науку».

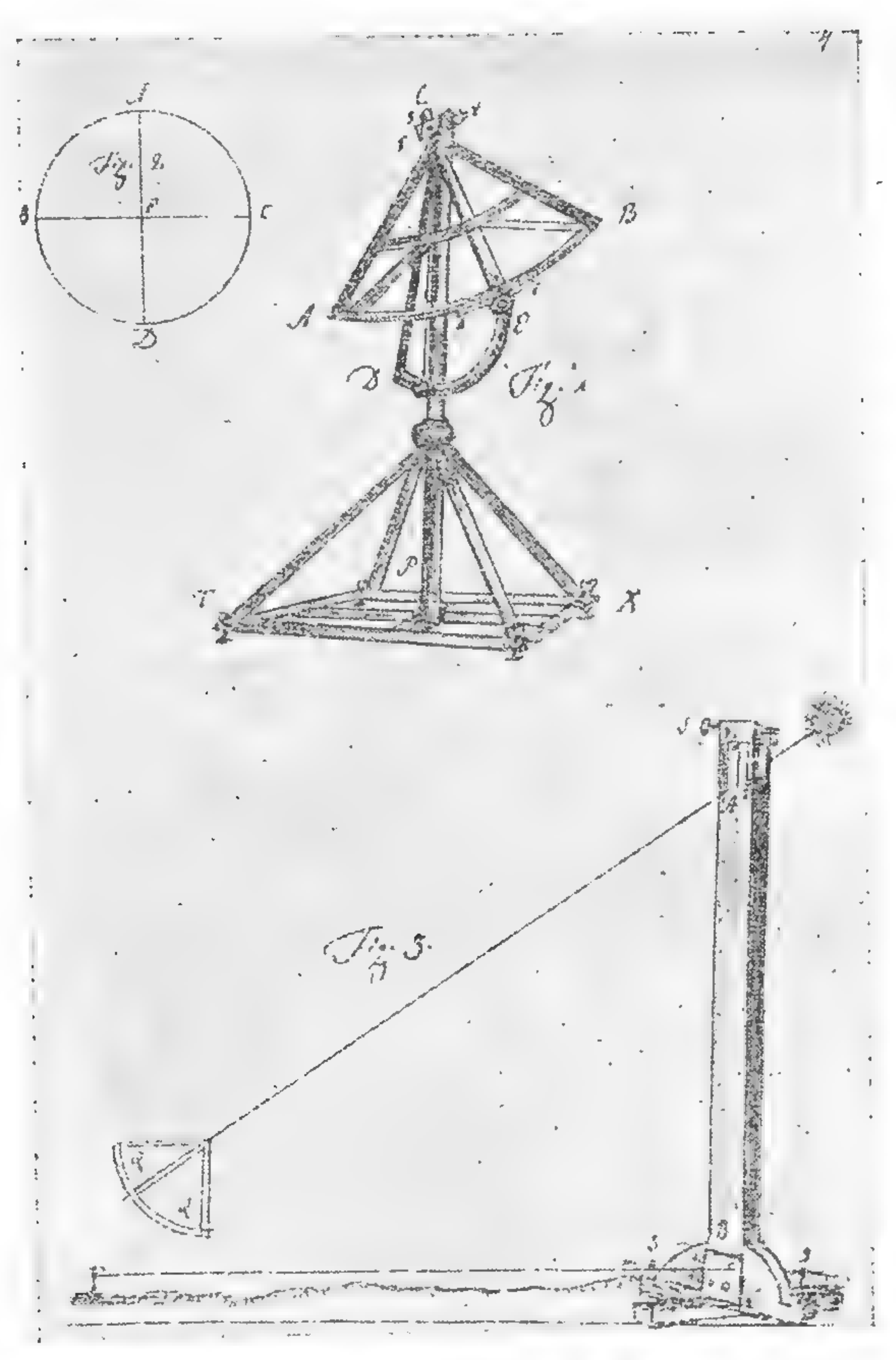
Близко к оптическим исследованиям Ломоносова при-


Химическия
и Оптическия записки

Первая страница рукописи М. В. Ломоносова «Химические и оптические записки» (1762—1763 гг.).

мыкают и его занятия по астрономии и астрофизике. Ломоносов был первым нашим астрофизиком.

Наблюдая вместе с другими астрономами России и Европы 26 мая 1761 года прохождение Венеры по диску Солнца, Ломоносов заметил, что чистый солнечный диск при движении Венеры по Солнцу стал сразу неясным и что «последнее прикосновение заднего края Венеры к Солнцу, при самом выходе, было также с некоторым отрывом и с неясностью солнечного края».


Астрономические приборы М. В. Ломоносова (1761 г.).

В статье «Явление Венеры на Солнце» он сразу же сделал из этого наблюдения и свои замечательные выводы, впервые открыв в науке атмосферу вокруг Венеры. «По сим примечаниям господин советник Ломоносов рассуждает, — писал он,—что планета Венера окружена знатною воздушною атмосферою, таковою, какова обливается около нашего шара земного».

Позже, в 1791 году, это открытие было повторено астрономом Гершелем.

Проводя наблюдения над Солнцем, Ломоносов так же впервые угадал в сложных солнечных вихревых явлениях природу солнечных пятен. Это гениальное научное предсказание прекрасно выражено им в его стихах:

Там огненны валы стремятся
И не находят берегов,
Там вихри пламенны крутятся
Борющись множество веков;
Там камни, как вода, кипят,
Горящи там дожди шумят.

Только теперь мировая астрономическая наука пришла к этому же выводу. После исследований американского астро-

нома Хелла в 1908 году, все астрономы считают солнечные пятна гигантскими вихрями раскаленных газов.

Работа Ломоносова «Рассуждения о большой точности морского пути» (1759) явилась для своего времени первым курсом мореходной астрономии, где он развил ряд новых и интересных мыслей. В этой связи большой интерес представляет и недавно найденная до сего времени неизвестная работа Ломоносова под названием: «Новый метод очень легкий и очень точный, находить и описывать полуденную линию», в которой он дает несомненно новый для его времени и весьма оригинальный способ определения направления меридиана.

Для полноты оценки Ломоносова как ученого астронома необходимо сказать, что он был убежденным сторонником теории Коперника, стараясь при удобном случае в борьбе с реакционным духовенством подчеркнуть ее громадное научное и мировоззренческое значение. Свою статью «Явление Венеры на Солнце» он заканчивает замечательной басней о правильности теории Коперника, в последних словах которой остроумно замечает:

... что в том Коперник прав;
Я правду докажу, на солнце не бывав.
Кто видел простака из поваров такова,
Который бы вертел очаг кругом жаркова?

Блестящую страницу в истории науки вписал Ломоносов своими исследованиями по электричеству, в частности по изучению атмосферного электричества и природы северных сияний, которые он с интересом наблюдал еще мальчиком на родном ему Севере. К изучению этой области науки Ломоносов приступил в 50-х годах XVIII века. В это время ученый Франклин с наглядной убедительностью доказал тождество молнии и грома с искрой и треском, получаемыми от электрической машины. Это открытие, подтвержденное столь же замечательным опытом, быстро облетело всю Европу.

«Никто бы не чаял, — говорилось в переводной статье из кельнской газеты, — чтоб из Америки надлежало ожидать новых наставлений о электрической силе, а однако учинены там наиважнейшие изобретения. В Филадельфии, в Северной Америке, господин Вениамин Франклин столь далеко отважился, что хочет вытя-



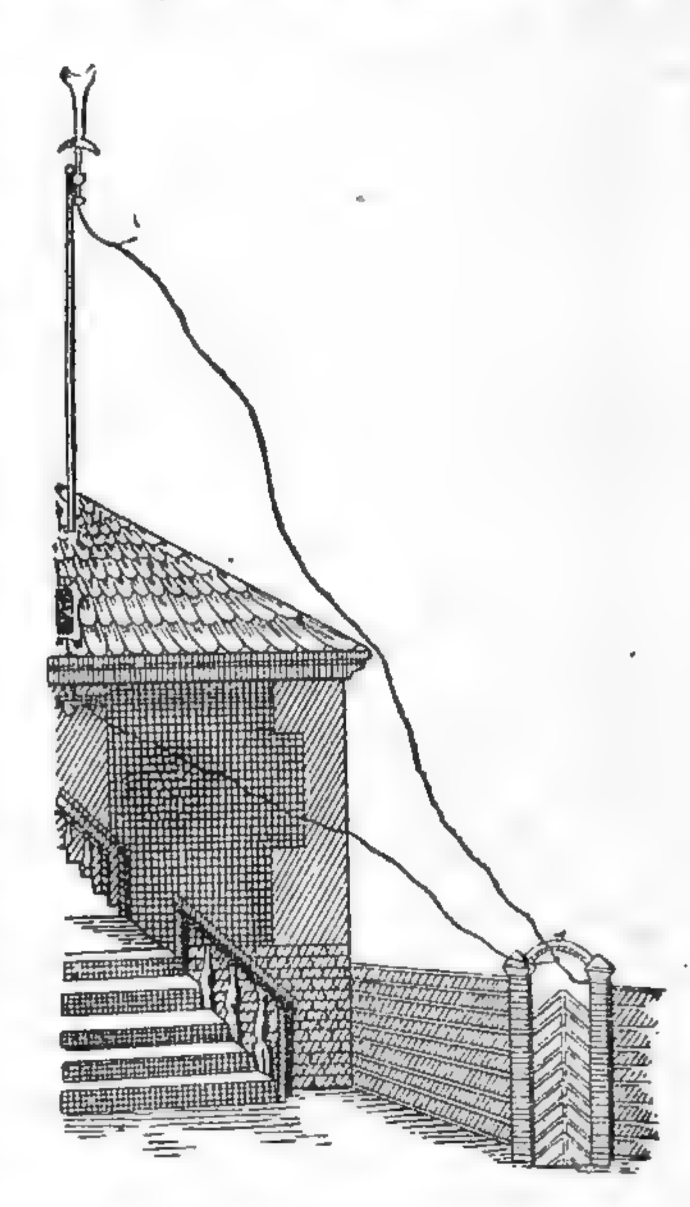
Академик Г. В. Рихман (1711—1753).

гивать из атмосферы тот страшный огонь, который часто целые земли погубляет».

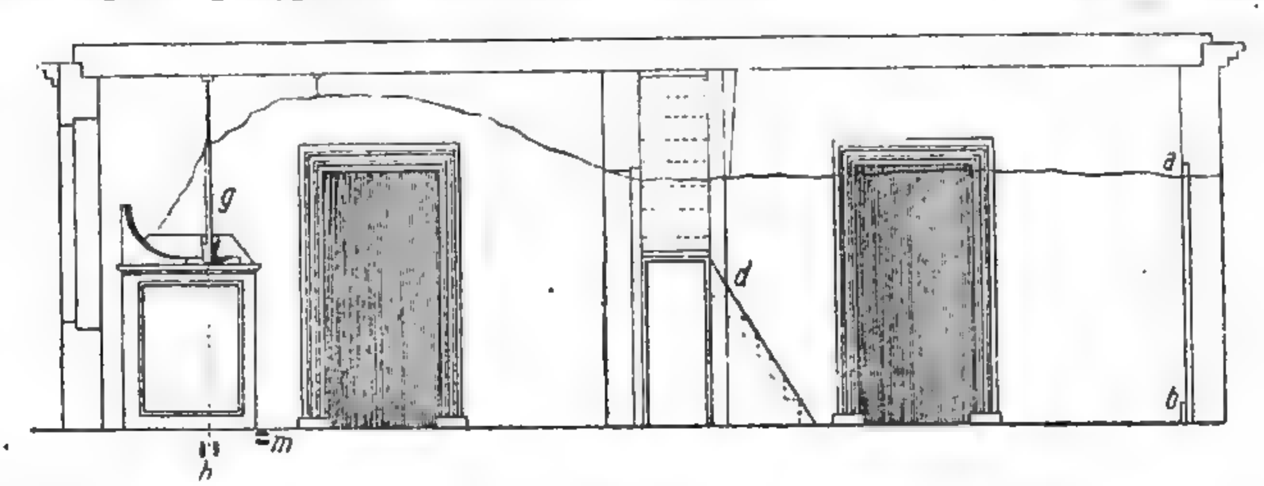
В 1753 году известие об этих опытах попадает в Петербург. Академик Г. В. Рихман вместе с М. В. Ломоносовым сразу же принимается за изучение этого вопроса. В 1753 году Рихман строит у себя в доме «громовую машину». Она состояла из укрепленного на шесте изолированного железного острия, соединенного с изолированной проволокой, проведенной в комнату; к концу проволоки подвешивались линейка и шелковая нить. При электризации пластинки шелковая нить отходила, тем самым указывая присутствие электричества и величину заряда. Такая «машина» была и у Ломоносова; он во время грозы проводил свои научные исследования.

26 июля с запада надвинулась туча, сверкнула молния, началась гроза. И когда Рихман неосторожно приблизился к своему прибору и стал от него на расстоянии одного фута, прямо в его лоб мгновенно ударила бледносиневатая искра. Раздался гром, и Рихман замертво свалился на пол, а находящийся вблизи гравер Соколов, тоже поваленный на пол, был оглушен. Ломоносов в этот момент тоже делал опыты, но счастливо уцелел. Оба исследователя жили почти рядом: Рихман на углу 5-й линии и Большого пр., а Ломоносов на 2-й линии. Смерть Рихмана страшно поразила Ломоносова. В своем взволнованном письме, написанном в этот день Шувалову, письме, полном скорби и переживаний за своего друга Рихмана, Ломоносов писал:

«Милостивый государь Иван Иванович. Что я ныне к Вашему превосходительству пишу, за чудо почитайте, для того, что мертвые не пишут. Я не знаю еще, по последней мере, сомневаюсь, жив ли я или мертв. Я вижу, что господина профессора Рихмана громом убило в тех же точно обстоятельствах, в которых я был в то же самое время. Сего июля 26 числа в первом часу пополудни поднялась громовая туча от норда. Гром был нарочито силен, дождя ни капли. Выставленную громовую машину посмотрев, не видел я ни малого признаку электрической силы. Однако, пока кушанье на стол ставили, дождался я нарочитых электрических из проволоки искор, и к тому пришла жена моя и другие; и как я, так и оне беспрестанно до проволоки и до привешенного круга дотыкались, за тем, что я хотел иметь свидетелей разных цветов огня, против которых покойный профессор Рихман со мною споривал. Внезапно гром чрезвычайно грянул в самое то время, как я руку держал у железа и искры трещали. Все от меня прочь побежали. И жена про-



«Электрическая стрела» на доме, где жил М. В. Ломоносов.



«Громовая машина» в доме академика Г. В. Рихмана (1753 г.).

h — место смерти Г. В. Рихмана, m — место, где стоял гравер Соколов в момент удара молнии.

сила, чтобы я прочь шел. Любопытство удержало меня еще две или три минуты, пока мне сказали, что щи простынут, а при

том и электрическая сила почти перестала. Только я за столом просидел несколько минут, внезапно дверь отворил человек покойного Рихмана, весь в слезах и в страхе, запыхавшись. Я думал, что его кто-нибудь по дороге бил, когда он ко мне был послан; он чуть выговорил: профессора громом зашибло. В самой возможной скорости, как сил было много, приехав, увидел, что он лежит бездыханен. Бедная вдова и ее мать таковы же, как он, бледны. Мне и минувшая в близости моя смерть и его бледное тело, и бывшее с ним наше согласие и дружба, и плач его жены, детей и дому столь были чувствительны, что я великому множеству сошедшегося народу не мог ни на что дать слова или ответа, смотря на того лице, с которым я за час сидел в Конференции и рассуждал о нашем будущем публичном акте. Первый удар от привешанной линеи с ниткою пришел ему в голову, где красновишневое пятно видно на лбу; а вышла из него громовая электрическая сила из ног в доски. Нога и пальцы сини и башмак разодран, а не прожжен. Мы старались движение крови в нем возобновить, за тем, что он еще был тепл; однако голова его повреждена, и больше нет надежды. И так он плачевным опытом уверил, что электрическую громовую силу отвратить можно; однако на шест с железом, который должен стоять на пустом месте, в которое бы гром бил сколько хочет. Между тем, умер господин Рихман прекрасною смертью, исполняя по своей профессии должность. Память его никогда не умолкнет: но бедная его вдова, теща, сын пяти лет, который добрую показывал надежду, и две дочери, одна двух лет, другая около полугода, как об нем, так и о своем крайнем несчастьи плачут. Тогда ради Ваше превосходительство, как истинный наук любитель и покровитель, будьте им милостивый помощник, чтобы бедная вдова лутчего профессора до смерти своей пропитание имела, и сына своего маленького Рихмана могла воспитать, чтобы он такой же был наук любитель, как его отец. Ему жалованье было 860 рублев. Милостивый государь, исходатайствуй бедной вдове его или детям до смерти... Между тем, чтобы сей случай не был протолкован противу приращения наук, всепокорнейше прошу миловать науки».

Смерть Рихмана, как у нас в России, так и за границей, вызвала много разных кривотолков. В России невежественные слои дворянства и ревнители православия приняли трагическую смерть этого ученого как достойное возмездие за его «дерзость». Граф Чернышев в письме к Шувалову,



Смерть академика Г. В. Рихмана от удара молнии 26 июля 1753 г.

смешав громовую машину Рихмана и Ломоносова с электрической машиной, называет последнюю «проклятой» и предлагает во избежание дальнейших несчастий ее сломать. Его поддерживает и граф Воронцов. Общее мнение сводилось к одному: дабы не гневить бога, такие дерзкие опыты надо прекратить.

Академическая канцелярия во главе с Шумахером, поддерживая испуганных и злорадствующих реакционеров, сочла неудобным даже проводить уже объявленное торжественное собрание Академии. По этой же причине потом не были напечатаны на русском языке и труды академика Рихмана. Собрание Академии было отложено, но благодаря исключительной настойчивости Ломоносова оно 25 ноября 1753 года все же состоялось.

Здесь и была Ломоносовым произнесена его замечательная научная речь — «Слово о явлениях воздушных, от электрической силы происходящих», полная глубоких мыслей и смелых догадок, основные положения которой в объяснении образования грозы близки современным теориям.

В своей работе Ломоносов доказывает, что атмосферное электричество возникает от трения частиц паров при восходящих и нисходящих вертикальных воздушных течениях. В этом же он видит и причину грозы. «Когда сильным летним зноем, — пишет Ломоносов, — поверхность земная нагорев, лежащий на себе воздух греет и расширяет, между тем над облаками превеликая стужа среднюю часть атмосферы стесняет... Но коль скоро силою теплоты нижний воздух расширяется, и реже станет; холодная и густая часть атмосферы опускаться в низ принуждена бывает, и нижняя на ее место в верх поднимается».

В современных теориях грозы вертикальное движение масс воздуха стало признанным и основным фактором в объяснении этого природного явления.

Ломоносова интересовали также наблюдения над северными сияниями, но начатую им в последние годы большую работу «Испытание причины северного сияния» он так и не закончил. До наших дней сохранились лишь некоторые его заметки и замечательные, сделанные им зарисовки этого величественного природного явления.

Среди многочисленных научных высказываний Ломоносова по самым разнообразным вопросам не безынтересными в наше время представляются и его отдельные мысли по вопросам метеорологии, которой он так же серьезно занимался. Предполагая устроить метеорологическую обсерваторию, он

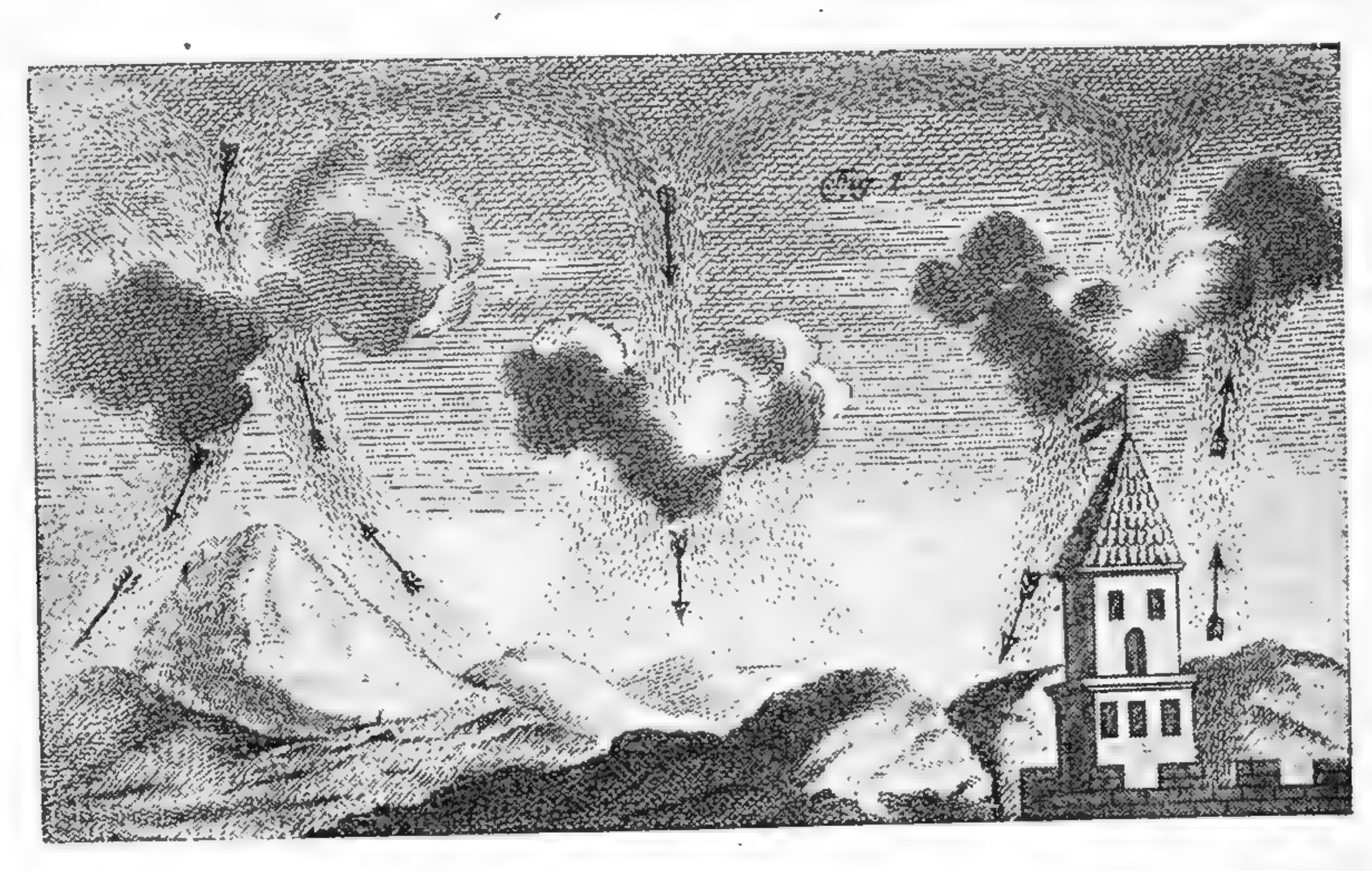


Рисунок М. В. Ломоносова, поясняющий вертикальное движение воздушных масс и возникновение гроз, к работе: «Слово о явлениях воздушных от электрической силы происходящих» (1753 г.).

сконструировал несколько самопишущих приборов и впервые ввел в практику новые метеорологические приборы и инструменты.

Придавая громадное значение метеорологии в предсказании погоды, знание которой так необходимо для сельского хозяйства, Ломоносов писал:

«Предзнание погоды коль нужно и полезно на земли, ведает больше земледелец, которому во время сеяния и жатвы — ведро, во время ращения — дождь, благорастворенный теплотою надобен; на море знает плаватель, которому коль бы великое благополучие было, когда б он всегда указать мог на ту сторону, с которой долговременно потянут ветры или внезапная ударит буря».

Такова в кратких чертах та огромная работа, которая была проведена Ломоносовым, главным образом, в физических и химических науках.

К таким изумительным результатам великий ученый мог притти только потому, что он был революционером науки, ее ведущим представителем.

Каждый новый научный вывод являлся в его работах итогом, — обобщением «надежных и много раз повторенных опытов».

«Лучший всех способ к отысканию правды, — говорил

Ломоносов, — из наблюдений установлять теорию, через теорию исправлять наблюдения».

Приняв в основу всех работ идею развития и единства природы, открыв закон сохранения вещества и энергии и применив его в своих физических и химических исследованиях, он смело и гениально предсказал для многих наук пути их дальнейшего развития.

Ученый материалист Ломоносов никогда не скользил по поверхности науки, он изучал каждый вопрос во всей его полноте, делая блестящие и смелые выводы, открывая в науке новые горизонты, новые просторы.

«Все мистическое в науке, — говорит академик Н. Н. Бекетов, — Ломоносову было подозрительно, и он везде старался вместо неясных гипотез выставить более простое и реальное объяснение явления».

Непонятый современниками, окруженный стеной вражды, он, великий представитель народа в науке, сам, своим упорством достигший ее сияющих высот, страстно призывал молодые поколения быть смелыми и дерзкими исследователями в науке, много, настойчиво и кропотливо работать над изучением и покорением природы для блага народа, для блага своей родины, для блага светлого будущего.

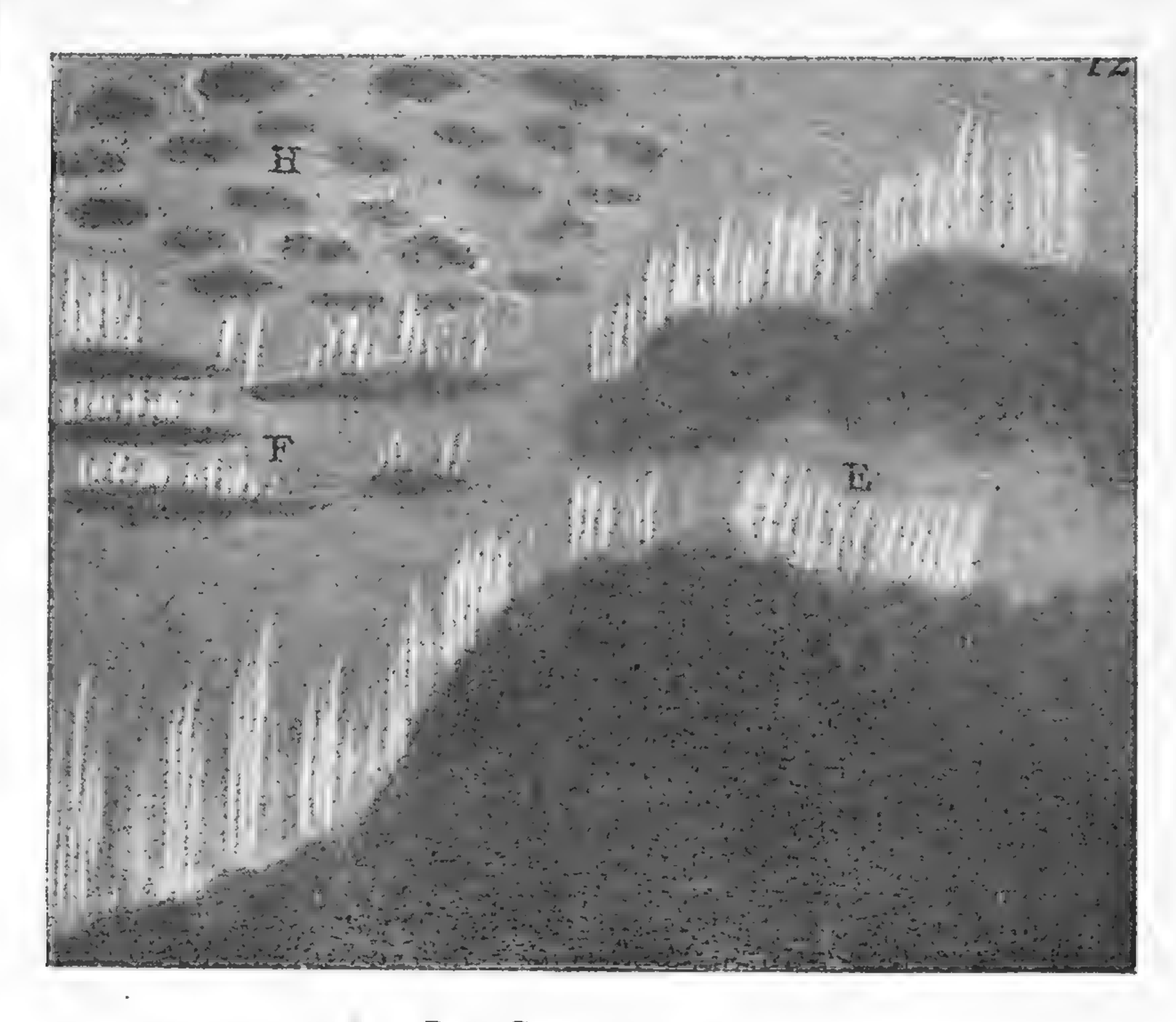
Но в крепостной России призыв Ломоносова, как и его гениальные открытия, мысли и проекты, не получили поддержки.

Эта величайшая трагедия Ломоносова как ученого была трагедией и всей передовой науки в царской России.

«В истории русской науки, — пишет академик С. И. Вавилов, — М. В. Ломоносов — явление глубоко радостное, но и трагичное. Радостное потому, что этот крестьянин с Белого моря, преодолевший умом, волей и силой неисчислимые барьеры строя, быта, традиций, предрассудков старой Руси, ставший великим творцом науки, поровнявшийся с Лавуазье и Бернулли, доказал на собственном примере огромные скрытые культурные возможности великого народа.

Трагическое потому, что это доказательство осталось в течение многих десятилетий непримененным, неиспользованным... физико-химическое наследие Ломоносова было погребено в нечитавшихся книгах, в ненапечатанных рукописях, в оставленных и разоренных лабораториях на Васильевском Острове и на Мойке.

Многочисленные остроумные приборы Ломоносова не только не производились, их не потрудились даже сохранить! Ломоносов не оставил учеников и школы, русская физика,



Вид Северного сияния.
Гравюра 1765 г., по рисунку М. В. Ломоносова.

блистательно начатая Ломоносовым, развивалась затем медленно и чахла до самой Октябрьской революции, когда, наконец, прерывающаяся цепь отдельных исследований и эпизодических, иногда и блестящих, работ превратилась в широкое и систематическое движение. Вот почему научные сочинения Ломоносова, многие из которых стали доступными только в 1934 году, читались с удивлением и вместе с тем с печалью и досадой».

Занимаясь наукой, Ломоносов никогда не отрывал свои занятия от жизни, от запросов и нужд своей родины и своего народа. Наука и техника, по его терминологии «художества», неразрывно между собой связанные, для него всегда представлялись самыми могучими рычагами в деле приращения богатств страны и подъема ее культуры: «Науки подают ясное о вещах понятие,—говорил он в своем «Слове о пользе химии», — и открывают потаенные действий и свойств причины; художества к приумножению человеческой пользы

оныя употребляют... Науки художествам пути показывают, художества происхождение наук ускоряют. Обои общею пользою согласно служат».

Широкий план применения науки к освоению богатств и подъему культуры своей великой страны намечает он в замечательном стихотворении:

О вы, счастливыя науки!
Прилежны простирайте руки
И взор до самых дальних мест.

Пройдите землю и пучину
И степи и глубокий лес
И нутр Рифейский и вершину
И саму высоту небес.
Везде изследуйте всечасно
Что есть велико и прекрасно,
Чего еще не видел свет.

Для механики он определяет следующие задачи:

Моря соедини реками,
И рвами блата иссуши...

Для химии:

В земное недро ты, Химия,
Проникни взора остротой,
И что содержит в нем Россия
Драги сокровища открой.

Для метеорологии:

Наука легких метеоров
Премены неба предвещай,
И бурный шум воздушных споров
Чрез верны знаки предъявляй:
Чтоб ратай мог избрати время,
Когда земли поверить семя,
И дать когда покой браздам,
И чтобы, небоясь погоды,
С богатством дальны шли народы.

Руководствуясь стремлением быть как можно полезнее своей стране и своему народу, Ломоносов много занимается

геологией, минералогией, черной и цветной металлургией, промышленностью и в частности стеклянным производством, мореплаванием, географией и различными общими экономическими проблемами. Везде он намечает новые пути, выдвигает новые мысли и смелые проекты.

Замечательными являются работы Ломоносова по геологии и минералогии. Интересуясь этими науками с юношеских лет, он углубляет свой интерес к ним, учась за границей, где впервые знакомится с рядом минералогических коллекций и лучшими в то время саксонскими рудниками.

Ломоносов был одним из первых, кто в своей геологической работе провел смелую и революционную для того времени мысль о эволюции природы и постепенном преобразовании земли. «Твердо помнить должно, — писал он, — что видимые телесные на земле вещи и весь мир не в таком состоянии были с начала от создания, как ныне находим; но великие происходили в нем перемены, что показывает история и древняя география, с нынешнею снесенная, и случающиеся в наши веки перемены земной поверхности. . .»

Эта материалистическая установка дала возможность ученому по-новому поставить и разрешить ряд теоретических и практических вопросов геологии. Ломоносов ясно различает внешние и внутренние причины изменения земной поверхности: «Внешние действия суть сильные ветры, дожди, течение рек, волны морские, льды, пожары в лесах, потопы; внутренние — одно землетрясение». Одновременно он указывает и на медленные процессы изменения земной поверхности, действие которых «почти всегда соединено с земным трясением или с нечувствительным и долговременным земной поверхности понижением и повышением».

Интересные мысли были высказаны им и в отношении образования гор, а также в отношении причин и последствий землетрясений; здесь им впервые было выдвинуто предположение о волнообразных колебаниях земной поверхности, иногда даже нами неощутимых. К этим мыслям наука пришла только в XIX веке. В этой же работе и в «Слове о рождении металлов» Ломоносов высказывается с большой полнотой о причинах образования жил в рудных месторождениях и об определении их возраста. Здесь же им высказаны замечательные мысли об образовании торфа и каменного угля.

В последней части своей работы — «О пользе показанных изысканий и рассуждений о слоях земных, особливо в нашем отечестве» — Ломоносов подробно и много пишет о естест-

венных богатствах России и о необходимости их исследования и разработки. И как бы призывом к молодому поколению советских геологов, звучат сейчас его слова: «Пойдем ныне по своему отечеству; станем осматривать положения мест и разделим к произведению руды способные от неспособных; потом на способных местах поглядим примет надежных, показывающих самые места рудные. Станем искать металлов, золота, серебра и протчих; станем добираться до отменных камней, мраморов, аспидов и даже до изумрудов, яхонтов и алмазов. Дорога будет не скучна, в которой хотя и не везде сокровища нас встречать станут; однако везде увидим минералы, в обществе потребные, которых промыслы могут принести не последнюю прибыль».

«Рачения и трудов для сыскания металлов требует пространная и изобильная Россия. Мне кажется, я слышу, что она к сынам своим вещает. Простирайте надежду и руки ваши в мое недро и не мыслите, что искание ваше будет тщетно».

Знаменательно в этой связи одно из гениальных предсказаний Ломоносова о богатстве земных недр Севера. Оно впервые получило самую высокую оценку и зазвучало новым призывом к освоению богатств Северного края в речи Сергея Мироновича Кирова.

В своем докладе на IV Ленинградской объединенной областной и городской конференции ВКП(б) 23—28 января 1932 года друг и соратник великого Сталина, говоря о Северном крае, сказал:

> «Еще Ломоносов в свое время звал на Север посмотреть, что там делается. Этот проницательный человек, который жил 200 лет тому назад, сокрушался: «По многим доказательствам заключаю, что и в северных земных недрах пространно и богато царствует натура, и искать оных сокровищ некому!» — «А металлы и минералы, — добавлял Ломоносов, — сами на двор не придут. Они требуют глаз и рук в своих поисках». Я думаю, что все наши просвещенные организации, начиная с Академии Наук, и все практические работники должны последовать совету Ломоносова и действительно глазами и руками прощупать все, что имеется в этом богатом и обширном крае». [1]

---

[1] С. М. Киров. Избранные статьи и речи. Политиздат, 1939, стр. 475.



Сергей Миронович Киров.

Об исследовании и об использовании богатств недр российских земель Ломоносов говорил неоднократно, с большим знанием дела, указывая, что «не должно сомневаться о довольстве всяких минералов в Российских областях», что для того, чтобы организовать изучение этих богатств, необходимо «только употреблять доброе прилежание с требуемым знанием».

«Велико есть дело, — с пафосом писал он, — достигать во глубину земную разумом, куда рукам и оку досягнуть возбраняет натура; странствовать размышлениями в преисподней, проникать рассуждением сквозь тесные расселины и вечною ночью помраченные вещи и деяния выводить на солнечную ясность».

Замечателен его проект, поданный им в 1761 году в Сенат, в котором он, в целях полного изучения всего разнообразия минералов России, предлагает, к собранию этих минералов привлечь крестьянских детей и местных жителей.

«В пространном Российском государстве, — пишет Ломоносов, — коль великое множество должно быть разных минералов, легко понять можно... Нет сомнения, что бы в такой обширности не было по разным местам руд, дорогих металлов и камней.

К изысканию оных по всем местам Российского государства требуется великое множество людей, знающих минералы, которых у нас весьма мало...

Для отвращения всех сих неудобностей, сыскал я легкий и краткий способ, чрез который, в один год, изо всей Европейской части Российского государства, а в два и изо всей Сибири собрать можно большую часть минералов, ежели не все. К сему имеем в отечестве сильных и многочисленных рудокопателей и многие тысячи рудоискателей: каждый сильнее тысячи саксонцев. Извинения в том прошу, что для уважения сего полезного дела употребил я метафорическия речи. Сильных рудокопов разумею, многочисленныя сильныя Российския реки, а рудоискателями называю детей малых. Реки, разливаясь по всем областям и частям Российской державы, нетокмо завсегда показывают в берегах земную внутренность, до коей человеческие силы достигнуть не могут; но и на всякую весну быстрина воды и стремительный напор льда, подмыв и оторвав прежнюю, показывает новую поверхность земного недра и, располоскав оторванные части гор, по берегам рассыпает, подвергая оные зрению всякого человека... Малыя, а особливо крестьянские дети весеннею и летнею порою, играя по берегам рек, собирают разные камышки и,

ПЕРВЫЯ ОСНОВАНІЯ

МЕТАЛЛУРГІИ,

или

РУДНЫХЪ ДѢЛЪ.



ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
печатаны при Императорской Академіи
Наукъ 1763 года.

Титульный лист работы М. В. Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел».

цветом их увеселяясь, в кучки собирают, но не зная отнюдь ни любопытства, ни пользы, так оставляют или в реку бросают для забавы. Сие великое действие натуры без народного отягощения в великую государственную пользу и славу легко употребить можно. . .» «Таким образом, — говорит Ломоносов, — откроются многие подземные сокровища и умножится через то богатство и могущество нашего отечества».

В целях скорейшего осуществления своего плана Ломоносов просил Сенат себе в помощь выделить «понятных молодых людей», которых он в один год обязывался «обучить минералогии и пробирному делу». Проект Ломоносова в Сенате по существу не рассматривался; он был передан для «рассуждения» в Академию Наук, где, как и многие другие его проекты, был оставлен без последствий.

Не встретив никакой поддержки в Сенате и в Академии, Ломоносов в конце 1763 года решает от своего имени через Академию обратиться ко всем лицам, связанным с горнозаводской промышленностью, с просьбой «дабы для сочинения оной Российской минералогии постарались прислать со всех своих заводов разные руды промышляемых у себя металлов к нему, Ломоносову, в С.-Петербург». В этом же обращении — «Известие о сочинении Российской минералогии» — он просит присылать ему самые различные куски пород «для показания рудных свойств, примечания достойных», присылать «пески, глины, камышки, находящиеся при оных рудных

местах», имеющиеся «географические чертежи положений мест», за что «сочинитель благодарен также будет», и т. д.

Смерть помешала Ломоносову осуществить задуманный им план «Российской минералогии». Зато в близкой к минералогии и геологии области — в металлургии — он оставил после себя интересную для своего времени работу: «Первые основания металлургии или рудных дел», изданную в 1763 году.

Не давая объяснений сущности процессов в металлургических печах, Ломоносов в этой книге широко охватывает вопросы, излагаемые теперь в ряде таких дисциплин, как геология рудных месторождений; горное, макшейдерское и пробирное искусства; подготовка к плавке руд; выплавка металлов из руд и т. д. и т. п. В этом несомненно сказалась и большая осведомленность автора и, главное, его желание дать в одном курсе наиболее полно тот круг сведений в области металлургической науки и связанных с ней разделов знаний, который был еще неизвестен в России к 1742 году, когда Ломоносов писал свою книгу.

«Краткое сие наставление о рудных делах полагаю издать в свет для того», писал Ломоносов в предисловии к этой работе, чтобы народы России «оного сиянием озарены и предводимы вяще и вяще вникали разумом и рачением в земные недра к большему приращению государственной пользы».

Инициатором явился Ломоносов и в деле создания в России мозаичной и стеклянной промышленности, выступив в этой области уже в роли передового технолога. Занимаясь в Химической лаборатории и проделав свыше 3000 опытов, он, вполне самостоятельно, впервые разработал рецептуру и методы приготовления цветных стекол с самыми различными цветовыми оттенками; им же была разработана и своя техника подбора мозаичных картин.

Считая изучение стекла важнейшей научно-технической проблемой, Ломоносов в этой области сделал большое и смелое дело. Получив в 1752 году участок земли в Усть-Рудицах близ С.-Петербурга, он организует там производство стекла и с интересом принимается за изготовление целого ряда мозаичных картин, из которых «Полтавская баталия», сохранившаяся до сего времени в Ленинграде в Академии Наук СССР, является одной из замечательных в своем роде монументальных мозаик XVIII в.

Говоря о трудностях технического производства этой картины (размерами 8,5 м в ширину и 8 м в высоту), достаточно сказать, что она Ломоносовым и его помощниками

ПИСЬМО
О ПОЛЬЗѢ СТЕКЛА

НЕправо о вещахъ тѣ думаютъ, Шуваловъ
Которые Стекло чтутъ ниже Минераловъ
Приманчивымъ лучемъ блистающихъ въ глаза:
Не меньше польза въ немъ, не меньше въ немъ краса.
Не рѣдко я для той съ Парнасскихъ горъ спускаюсь;
И нынѣ отъ нея на верьхъ ихъ возвращаюсь,
Пою передъ Тобой въ восторгѣ похвалу,
Не камнямъ дорогимъ, ни злату, но Стеклу.
И какъ я оное хваля воспоминаю,
Не ломкость лживаго я щастья представляю.
Не должно тлѣнности примѣромъ тое быть,
Чего и сильный огнь не можетъ разрушить,
Другихъ вещей земныхъ конечный раздѣлитель:
Стекло имъ рождено; огонь его родитель.

Съ натурой нѣкогда онъ произвесть хотя
Достойное себя и оныя дитя,
Во мрачной глубинѣ, подъ тягостью земною,
Гдѣ вѣчно онъ живетъ и борется съ водою,
Всѣ силы собралъ вдругъ, и хляби затворилъ,
Въ которы Океанъ на брегъ къ нему входилъ.
Напрягся мышцами и рамена подвинулъ,
И тягость земли превыше облакъ вскинулъ.
Внезапно черный дымъ навелъ густую тѣнь,
И въ ночь ужасную перемѣнялся день.

Не баснотвор

Первая страница из письма М. В. Ломоносова к И. И. Шувалову («Письмо о пользе стекла») 1752 г.

набиралась на сковороде весом в 80 пудов, укрепленной железом на большом вращающемся бревенчатом станке.

Работа в области мозаики после смерти Ломоносова сразу же заглохла и прекратилась. Желание его организовать производство мозаичных картин в более широких размерах не было поддержано. Производство же цветных стекол, цветного

хрусталя и всевозможных галантерейных предметов из стекла берет свое начало в нашей стране от времен Ломоносова.

Чрезвычайно плодотворна и замечательна деятельность великого ученого также в области изучения Арктики и вопросов, связанных с освоением Северного морского пути. Его работы: «Рассуждение о большой точности морского пути» (1759), «Мысли о происхождении ледяных гор в Северных морях» (1763) и «Краткое описание разных путешествий по Северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию» (1763) являются исключительными как по глубине мыслей, так и по тем новым и большим научным и практическим проблемам, которые он выдвигал, более чем на столетие опережая свое время. С большой полнотой были разработаны Ломоносовым многие новые вопросы физической географии и впервые предложены для целей мореплавания различные новые приборы, например прибор для определения скорости течения, самопишущий компас, прибор для определения расстояния, пройденного кораблем, и другие. Замечателен, например, проект Ломоносова организации «Мореплавательской Академии», где бы, по его мнению, коллектив астрономов, географов, механиков и других специалистов «о том единственно старался, чтобы новыми полезными изобретениями безопасность мореплавания умножить». Для осуществления этой задачи, по его словам, нужно издавать лучшие и полезные по мореплаванию книги и смелее разрабатывать новые научные вопросы. Ломоносов страстно добивается, чтобы Россия не отставала от Запада и в мореплавании, а шла впереди, особенно в изучении и освоении Арктики. Эту мысль он прекрасно выражает и в своем стихотворении:

Какая похвала российскому народу
Судьбой дана пройти покрыту льдами воду...
Колумбы Росские, презрев угрюмый рок,
Меж льдами новый путь отворят на восток.
И наша досягнет в Америку держава.

В 1763 году Ломоносов представляет свою знаменитую работу по отысканию возможного прохода Сибирским океаном в восточную Индию и убедительно доказывает его экономические выгоды для России.

В этой работе содержится так много смелых и оригинальных мыслей, что и теперь наши полярники восхищаются его отдельными гениальными предсказаниями в этой области.

Ломоносов, например, с определенностью доказывал, что



Полтавская баталия.

Мозаичная картина работы мастерской М. В. Ломоносова ([illegible]).

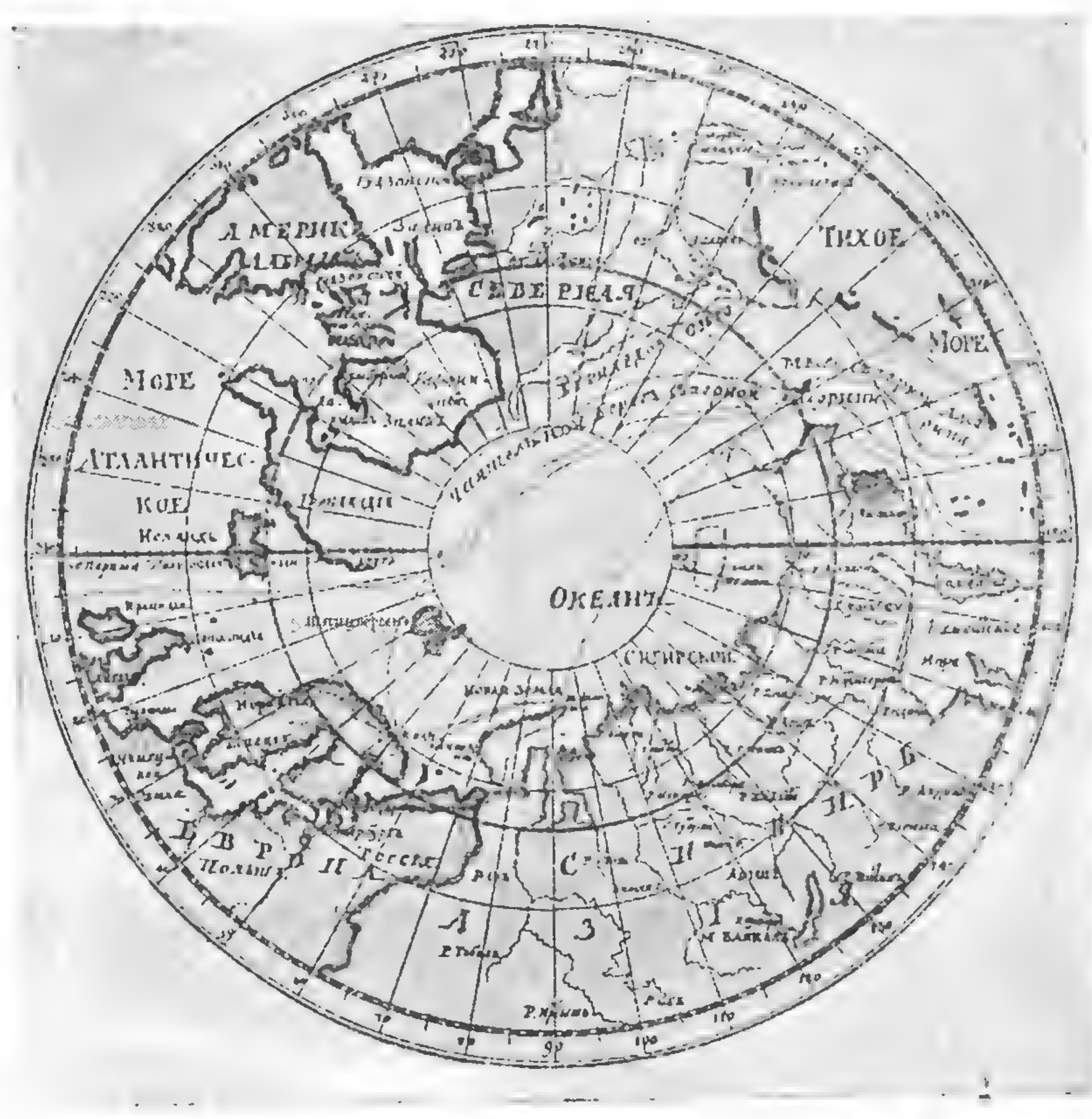
есть полная возможность мимо берегов Сибири попасть в Тихий океан, а оттуда плыть на юг; что в Северном океане существует течение, идущее с востока на запад; что возможны высокоширотные экспедиции и т. д. Попытка осуществить проект Ломоносова в царской России в XVIII в. окончилась неудачей. И только арктические экспедиции последних десятилетий и в частности героическая эпопея папанинцев и седовцев подтвердили гениальные догадки великого ученого. «Колумбы росские», верные сыны своего народа, руководимые великим Сталиным, не только покорили Северный полюс и установили Великий северный морской путь, но и связали через полюс нашу великую страну с Америкой.

Многообразны начинания Ломоносова и в области географии и экономического изучения России.

Он участвует в составлении инструкции для Географического департамента, разрабатывает проект составления большого и подробного «Атласа Российской империи», составляет план экспедиций в главнейшие города России, готовит для этой работы геодезистов и входит с рядом ходатайств в Академию и Сенат. В частности через Сенат он организует рассылку по всем городам России специально составленной им анкеты с самыми разнообразными экономическими вопросами, касающимися: «величины города, числа каменных и деревянных домов, на какой реке или озере стоит, когда в нем бывают ярмарки, какие имеются промыслы и ремесла, какие фабрики, заводы, мельницы, угодья; на которой руке, вниз считая, лежит нагорная сторона рек; где есть пристани, когда вскрываются и замерзают реки; в каких расстояниях находятся соседние города; где есть знатные и высокие горы; каких родов хлеба сеют больше всего и какие плодовито выходят».

Осуществить задуманные географические экспедиции для «определения знатных мест долготы и широты астрономическими наблюдениями» в ряд городов России Ломоносову не удалось, несмотря на все его старания, так же как не удалось осуществить ему полностью и план составления большого Российского атласа.

Помимо косности самого государства, ему мешали и академические «недруги», которые не только не помогали ему, а наоборот, старались сорвать его работу, наклеветать на его деятельность высшему начальству и отстранить его от этой работы. В своем письме президенту Ломоносов с негодованием и обидой пишет: «Вместо награждения за неусыпное мое о Географическом департаменте старание и



Карта околополярных стран, приложенная к работе М. В. Ломоносова «Краткое описание разных путешествий по Северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию» (1763 г.).

успехи, как выше показано, вижу себе горестное наказание. Ибо, что может быть несноснее, как моим рачением исходатайствованные и расположенные к полезному успеху способы, сочиненные под моим смотрением многие ландкарты для российского атласа, готовые к напечатанию, обученных через мое попечение ландкартному делу студентов, видеть от меня по ложным причинам отнятых, с поношением вместо благодарения, и отданных такому человеку, который всеми силами препятствовал моим добрым успехам».

В такой обстановке работать было, конечно, трудно и даже невозможно, но энергии Ломоносова это не сломило.

Он составляет проект организации в России «Государственной коллегии земского домостройства», учреждения наподобие сельскохозяйственной академии, существование которой по Ломоносову в России «всех нужнее», в целях научной разработки вопросов сельского хозяйства. При этой же коллегии он предлагает издавать специальный журнал по вопросам экономики сельского хозяйства.

Насколько велик был интерес Ломоносова к экономическим вопросам и как много он хотел сделать в этом отношении для своей страны и своего народа, ясно видно из той большой программы, которую он намечал выполнить. В своих письмах к Шувалову Ломоносов дает следующее перечисление тем, которые его интересуют и над которыми он много думает: «1. О размножении и сохранении российского народа. 2. Об истреблении праздности. 3. Об исправлении нравов и большем просвещении народа. 4. Об исправлении земледелия. 5. Об исправлении и размножении ремесленных дел и художеств. 6. О лучших пользах купечества (торговли — *А. Е.*). 7. О лучшей государственной экономии. 8. О сохранении военного искусства во время долговременного мира. 9. Об умножении внутреннего изобилия (т. е. о торговле—*А. Е.*). 10. О купечестве, особливо с внешними народами. 11. О лесах. 12. Экономическая география. 13. Экономическая ландкарта».

До нашего времени из плана программы Ломоносова сохранилась лишь его статья «О размножении и сохранении российского народа» и некоторые сведения об его упорных попытках создать «Экономический лексикон российских продуктов с показанием внутренних и внешних оных сообщений» с соответствующими картами. Вполне возможно, что многие другие его предложения, как опасные и неприемлемые для крепостников, были после его смерти при просмотре его архива сразу же уничтожены. Такое предположение вполне вероятно, так как Ломоносов, стремясь быть как можно полезнее в своей деятельности для страны и народа, в своей критике государственных порядков и учений церкви, был особенно резок и беспощаден.

В статье «О размножении и сохранении российского народа» он, со свойственной ему силой и откровенностью, решительно восстает против господствующих законов, противоречащих «естественному праву» и ведущих к уменьшению народонаселения и его вырождению, против постов, против насильного супружества, против невежественной халатности в распространении медицинских наук в стране, беззаботности в отношении предотвращения смертности в народе и т. п.

Он возмущается широким распространением в стране знахарства и предрассудков, поддерживаемых «душегубцами» попами, которые таким образом только губят народ. Например, говоря о большой смертности новорожденных детей от крещения их в холодной воде, он указывает, что «невеждам попам физику толковать нет нужды; довольно принудить властью, чтобы всегда крестили водой летней в рассуждении теплоты равною».

Ломоносов предлагает также целый ряд мер к увеличению количества рождающихся и к сохранению рожденных. Для распространения медицины в стране он настойчиво указывает и требует, чтобы были переведены для народа на русский язык «хорошие книжки о повивальном искусстве... и оные книжки напечатаны в довольном множестве», чтобы была организована широкая медицинская помощь населению и, главное, сеть аптек, «чтобы способы и лекарства по большей части нетрудно было сыскать везде в России, затем, что у нас с аптеками так скудно, что не токмо в каждом городе, но и в знатных великих городах поныне не устроены, о чем давно бы должно было иметь попечение», и т. д.

В этой же статье Ломоносов высказывает и много других мыслей. Говоря о побегах крестьян, он прямо указывает, что бегут они «от помещичьих отягощений и от солдатских наборов».

Великий ученый, сам вышедший из крестьян, хорошо знал и видел тяжелую и бесправную жизнь своего народа. В течение всей своей жизни он страстно стремился к тому, чтобы, поднимая культуру, науку и просвещение в стране, облегчить русскому народу борьбу за свое существование и за свое будущее.

Характерно, что в XIX в., когда были опубликованы впервые только некоторые выдержки из статьи-письма Ломоносова, министр «народного просвещения» сразу же сделал издателю этой записки выговор с замечанием, что не следовало бы пропускать сочинение, «содержащее мысли предосудительные, несправедливые, противные православной церкви и оскорбляющие честь нашего духовенства». Распространение письма Ломоносова министром внутренних дел было запрещено.

Так по существу надолго «запрещенными» и неизвестными остались для народа и все остальные труды М. В. Ломоносова, всегда пронизанные борьбой с застойностью и косностью в науке, экономике и культуре, во имя славы и счастья своей великой родины.

ГЛАВА VI

ВЕЛИКИЙ РЕФОРМАТОР РУССКОГО ЯЗЫКА

В культурно и промышленно отсталой России начала XVIII века, только при Петре I вступившей в широкое общение со значительно опередившей ее Западной Европой, еще не было своей настоящей науки в новом, западноевропейском смысле. Отсутствовала новая техника, по существу, отсутствовал и пригодный для удовлетворения новых потребностей жизни свой научный и литературный язык. Отдавая горячо любимой родине все свои силы, Ломоносов глубоко понимал, что наука может стать достоянием народа только тогда, когда она войдет в быт и практику, когда научный и литературный язык станет понятным широким кругам населения. Готовить кадры русских ученых, сделать доступным преподавание науки и ее распространение в России можно было только после решительной реформы научного и литературного языка.

В конце XVII века в допетровской России литературный язык был в своей основе языком церковнославянским. Русский народный язык, наложивший свой отпечаток на такие замечательные исторические памятники, как «Слово о Полку Игореве», «Русская Правда», повесть «о Горе-Злосчастии» и другие, — очень медленно и неуверенно входил в литературу. Со времени Петра I, в эпоху его смелых преобразований, русский язык пополняется массой новых, голландских, английских, немецких и латинских слов. Это заимствование происходило настолько бессистемно, что ко времени Ломоносова литературный язык представлял собою причудливую и часто механическую смесь слов древнерусских, церковнославянских и иностранных. В ходу были нередки самые произвольные обороты речи, не связанные никакими грамматическими и синтаксическими правилами. Отсутствовали и точные

правила правописания, так как средневековый характер существовавшей тогда русской грамматики не давал ей выхода за пределы церковной литературы.

Попытки писателей Кантемира и Тредиаковского обновить и очистить литературный язык особых успехов не имели. В 1735 году при Академии Наук было учреждено так называемое «Российское собрание», перед которым была поставлена вполне определенная задача — «радеть о совершенстве, чистоте и красоте русского языка». Но и это учреждение, состоящее в основном из переводчиков, не могло сделать что-нибудь существенное без новых глубоких языковых реформ, без создания новой грамматики.



Академик В. К. Тредиаковский (1703—1769).

Первые занятия Ломоносова литературой и языком относятся к его пребыванию за границей. Готовя из себя не кабинетного ученого, а ученого-борца за дело развития и насаждения науки и просвещения в России, он уже тогда ясно понимал, что надо создавать новый язык.

Работа В. К. Тредиаковского «Новый и краткий способ к сложению российских стихов» его явно не удовлетворяла. Ряд критических замечаний, сделанных им по поводу этой работы, убедительно показывает, что уже тогда, в 1738 году, у Ломоносова сложились определенные взгляды на русский литературный язык. В особенности он выражал свое недовольство большой загруженностью литературного языка различными славянизмами, что делало его малопонятным и неудобным, придавая ему резкое отличие от обычной разговорной речи. «Новым словам не надобно старых окон-

чаниев давать, которые неупотребительны», пишет он в одном из своих замечаний.

Как бы в ответ на книгу соотечественника, Ломоносов в 1739 году пишет из Фрейберга свое известное «Письмо о правилах российского стихотворства».

Основные мысли этой замечательной работы Ломоносова, ставшей исходной в его дальнейших исследованиях по языку, сводились к одному и главному: в основу русского литературного языка должен быть положен язык народа, постоянно усовершенствуемый и обогащаемый. Силу, выразительность и звучность этого языка Ломоносов глубоко понимал и чувствовал: «Я не могу довольно о том нарадоваться, — писал он тогда же, — что российский наш язык не токмо бодростию и героическим звоном греческому, латинскому и немецкому не уступает, но и подобную оным природную и свойственную версификацию иметь может».

В развитии языка, по мнению Ломоносова, «собственное и природное употреблять надлежит», а «того, что ему весьма несвойственно, из других языков не вносить», хотя в то же время в использовании иностранных слов нужно «хорошего не оставить».

Вопросами изучения языка и создания речевой культуры Ломоносов постоянно и с интересом занимается в течение всей своей жизни. Он пишет «Риторику», или, иначе, теорию словесности, где многочисленными примерами мастерски иллюстрирует правильные обороты речи и правильное построение литературных фраз. В другой своей статье «О пользе книг церковных в российском языке» он большое значение придает живой разговорной речи и значительно суживает применение церковнославянского языка.

Насколько громадное значение придавал Ломоносов языку, наконец, видно и из того, что ему принадлежала честь создания первой научной грамматики русского языка, заложившей прочный фундамент для дальнейшего его изучения в XIX—XX веках.

Этот замечательный труд, вышедший в 1757 году, явился результатом долгой и напряженной исследовательской работы.

Русский народный язык, считавшийся до Ломоносова «подлым», впервые получил в его исследовании самую высокую оценку. Каким восторженным гимном русскому языку звучат слова автора в его посвящении к «Российской грамматике»: «Карл V, римский император, — писал Ломоносов, — говаривал, что ишпанским языком с богом, француз-

ским с друзьями, немецким с неприятелями, итальянским с женским полом говорить прилично. Но если бы он российскому языку был искусен, то конечно к тому присовокупил бы, что им со всеми оными говорить пристойно. Ибо нашел бы в нем великолепие ишпанского, живость французского, крепость немецкого, нежность итальянского, сверх того богатство и сильную в изображениях краткость греческого и латинского языка».



А. П. Сумароков (1718—1777).

Изложив в первом отделе «Наставления» ряд общих вопросов «О человеческом слове вообще», автор в последующих разделах — «О имени», «О глаголе» и других — впервые дает точные правила правописания, фонетики, склонений существительных, прилагательных и числительных, подробно излагает классификацию русских глаголов первого и второго спряжений и т. д. Свои теоретические положения он основывает на глубоком, вдумчивом изучении книжной и народной речи и прекрасном знании иностранных языков, иллюстрируя свои мысли яркими жизненными образцами народной и литературной речи.

В основание русского языка Ломоносов положил московское наречие, которое, говорил он, «не токмо для важности столичного города, но и для своей отменной красоты прочим справедливо предпочитается».

Ломоносовская грамматика переиздавалась 14 раз. Более полустолетия, до выхода «Русской грамматики» А. Востокова в 1831 году, она была единственным и лучшим учебником по родному языку. Переведенная на немецкий, французский и другие языки, эта замечательная работа впервые познако-

мила и Западную Европу с научной грамматикой русского языка.

Глубокие научные принципы, которые Ломоносовым были положены в разработку вопросов грамматики, теории словесности и поэзии, помогли ему блестяще разрешить и проблему создания русского научного языка. Эта сторона деятельности великого борца за дело развития науки и просвещения в России ждет еще своей высокой оценки. Отсутствие научного языка являлось серьезнейшим препятствием делу развития национальной науки и техники. Заимствование иностранных научных и технических слов у англичан, немцев, французов, голландцев, итальянцев и других народов, практиковавшееся при Петре I, делало русский язык совсем непонятным русскому человеку.

Не говоря уже о мореплавании и кораблестроении, где западная терминология, в значительной части сохранившаяся и до настоящего времени, преобладала, она получала права гражданства и в других сферах жизни: военной, государственной, технической.

В русском языке в административных и законодательных документах, в переводах и книгах, в переписке и разговоре бытовало множество самых разнообразных и непонятных слов: байонет (штык), баталия (битва), реконтра (схватка), фузея (ружье), фортеция (крепость), виктория (победа), регимент (полк), абшид (отставка), юдициум (суд), шрейбер (писец), ландмессер (землемер), аудитор (судья), гезель (помощник), ассигнация (указ), электор (избиратель), рентере (казначейство), кох (повар), купор (бондарь), кучман (кучер), ливрант (подрядчик), архиатер (главный врач) и т. д. и т. д.

Так же бессистемно, понемногу засорялся непонятными словами научный и технический язык: абрис (чертеж), бер (запруда), будовать (строить), пилара (косяк), помпа (насос), текен (рисунок), беркверк (рудник), киянка (молоток), блятирь (свинцовая жесть), тир (жидкая смола), шпиаутер (цинк), меркуриум (ртуть), аддиция (сложение), нордлихт (северное сияние), перпендикул (маятник), триангул (треугольник), кентр (центр), циклус (круг) и т. д.

При таком значительном заимствовании слов из иностранных языков русские слова, часто прекрасно заменявшие по смыслу слова иноземные, в практику не входили. Осложнялось дело и тем, что Академия Наук, состоявшая почти сплошь из иностранцев, не знавших русского языка и пренебрегавших его изучением, находилась по существу в стороне от дела создания русской научной и технической тер-

минологии, хотя академические переводчики и пытались многое сделать в этом направлении. Первые результаты больших стараний этих тружеников выглядели все же чрезвычайно убого.

В русском переводе первого тома «Комментариев» Академии Наук за 1728 год, где в предисловии предлагалось «доброхотному российскому читателю радоватся: здесь предлагается тебе книга. . .» — работа акад. Бильфингера «О силах движущегося тела и их измерении» в переводе с латинского языка на русский была озаглавлена «О силах телу подвиженному в данных и о мерах их», а известный мемуар акад. Бернулли «Об интегрировании дифференциальных уравнений» был назван «О вцелоприложениях равнения разнственных» и т. д.

Этот перевод был совсем непонятен даже вполне культурным людям. И неудивительно, что «книгу, — как писал акад. Миллер, — никто не хотел похвалить; не умели понять, что читали, и свое неумение называли темнотою изложения и неверностью перевода. Вследствие того, издание не продолжалось». Из этого видно, каким большим тормозом в распространении науки в России являлось отсутствие национального научного языка.

Больше чем кто-либо это видел и понимал Ломоносов. Выполнение важнейшей задачи создания русского научного языка ему также пришлось взять на себя.

Прекрасное знание русского и иностранных языков, широкая осведомленность в точных науках, естествознании и технике позволили ему сделать очень многое в деле создания национальной научной и технической терминологии.

В терминологическом подборе слов Ломоносов руководствовался принципами, которые сохраняют свое значение и до настоящего времени. Прежде всего он в своих работах точно переводил на русский язык по возможности все иностранные слова и научные термины. Оставались не переведенными только те слова, точный смысл которых нельзя было передать из-за невозможности подыскать или образовать равнозначащее русское слово, или же те, которые уже прочно утвердились в обиходе русской речи и получили всеобщее распространение. Принятым в качестве научных терминов русского языка иностранным словам Ломоносов придавал форму, по возможности свойственную русскому языку.

В самых разнообразных разделах и областях науки живут и до сего времени сохранили свое значение научные и технические термины, впервые переведенные на русский язык Ло-

лоносовым. Возьмем для примера следующие слова: преломление лучей, притяжение, притягательная сила, солнечные пятна, равновесие сил, созвездие, магнитная стрелка, трение тел, удельный вес, упругость, жидкое тело, зажигательное стекло, зрительная труба, неподвижные звезды, прозрачное тело, земная ось, подзорная труба, влажность воздуха, воздушный насос, чувствительные весы, давление воздуха, законы движения и т. д. и т. п.

Вошли в практику и многие иностранные слова, отобранные впервые Ломоносовым: ареометр, атмосфера, барометр, гидростатика, горизонт, меридиан, метеорология, микроскоп, оптика, периферия, пропорция, минус, сфера, сферический, формула, вертикальный, горизонтальный, квадрат, диаметр и много других.

Ломоносовым же впервые введено в научную терминологию и много русских и обрусевших слов, как например: квасцы, купорос, мышцы, нашатырь, селитра, уксус, скипидар и другие.

Распространению новой научной терминологии великий ученый много способствовал своими научными произведениями, переводами, литературными и стихотворными трудами.

Влияние его работ в деле создания русского научного языка и очистки его от различных варваризмов было поистине громадно. Если сравнить переводные работы 60-х годов XVIII века в России с цитированными выше переводами 30-х годов, приходится просто поражаться тому, как много сделано этим гигантом литературной и научной мысли.

В конце 1762 года Ломоносов, оценивая свою роль в этом деле, с удовлетворением и полной справедливостью мог написать: «На природном языке разного рода моими сочинениями грамматическими, риторическими, стихотворческими, историческими, также до высоких наук надлежащими физическими, химическими и механическими, стиль российский в минувшие двадцать лет несравненно вычистился перед прежним и много способнее стал к выражениям идей трудных, в чем свидетельствует общая аппробация моих сочинений и во многих письмах употребляемые из них слова и выражения, что к просвещению народа много служит».

Талант Ломоносова, его исключительные способности были настолько велики и многообразны, что, став великим реформатором русского литературного и научного языка, он явился одновременно и отцом русской поэзии.

«С Ломоносова, — писал В. Г. Белинский, — начинается

наша литература. Он был ее отцом и пестуном, он был ее Петром Великим... До Ломоносова существовала в России только русская азбука, но не было русского языка... Ломоносов был первым основателем русской поэзии и первым поэтом Руси». — Такую же высокую оценку дал поэтическому творчеству Ломоносова и Н. В. Гоголь. «Ломоносов,— писал он,—стоит впереди наших поэтов, как вступление впереди книги. Его поэзия—начинающийся рассвет».



И. И. Шувалов (1727—1797).

Одно из своих первых стихотворений — оду «На взятие Хотина» — Ломоносов написал в 1739 году. Эта ода, с которой по мнению Белинского и началась русская литература, явилась блестящей иллюстрацией тех новых и глубоких мыслей, которые были высказаны тогда Ломоносовым в его «Письме о правилах российского стихотворства».

«Российские стихи, — писал в 1739 году Ломоносов, — следует сочинять по природному нашего языка свойству, а того, что ему весьма несвойственно, из других языков не вносить». Свойственным же русскому языку он считал такую систему стихосложения, которая основана на чередовании ударений, или тонов, т. е. систему тонического стихосложения, сохранившуюся до нашего времени.

Систему силлабического стихосложения, основанную на слоговом принципе, где каждая строчка стиха заключала вполне определенное количество слогов, он отвергает как органически чуждую русскому языку.

Правильная позиция, занятая в литературе Ломоносовым, опиравшимся на богатый русский народный язык, который он хорошо знал и постоянно изучал, дала ему возможность

уже в первом своем стихотворении дать новый, звучный, образный и ритмичный стих:

Восторг внезапный ум пленил,
Ведет на верьх горы высокой,
Где ветр в лесах шуметь забыл;
В долине тишина глубокой.
Внимая нечто ключ молчит,
Который завсегда журчит
И с шумом вниз с холмов стремится.
Лавровы вьются там венцы,
Там слух спешит во все концы;
Далече дым в полях курится...

Шумит с ручьями бор и дол:
Победа, Росская победа!
Но враг, что от меча ушел,
Боится собственного следа.
Тогда, увидев бег своих,
Луна стыдилась сраму их,
И в мрак лицо, зардевшись, скрыла.
Летает слава в тьме ночной,
Звучит во всех землях трубой,
Коль Росская ужасна сила...

Пастух стада гоняет в луг,
И лесом без боязни ходит,
Пришед, овец пасет где друг,
С ним песню новую заводит.
Солдатску храбрость хвалит в ней,
И жизни часть блажит своей,
И вечно тишины желает
Местам, где толь спокойно спит;
И ту, что от врагов хранит,
Простым усердьем прославляет.

Чтобы показать, какой громадный шаг в русской поэзии был сделан Ломоносовым, каким смелым и новым примером звучали его первые стихи, приведем для сравнения выдержки из оды его известного современника В. К. Тредиаковского, написанной в 1734 году «О сдаче Гданска»:

Се бряцаю в лиру сладку
Велелепно торжество,

К вящему врагов упадку
Величая ликовство...
Горд огнем Гданск и железом
И полками воев там
Целит махины разрезом
В Россах на раскатах сам...

Насколько убого и жалко выглядела русская поэзия до Ломоносова, наглядно иллюстрирует и следующее стихотворение некоего Витинского, профессора философии «Харьковской славяно-латинской коллегии», обработанное Тредиаковским и напечатанное в 1739 году:

Чрезвычайная летит (что-то за перемена!)
Слава носящая ветвь финика зелена;
Невянущий лавр главу у ней окружает,
Знак победу таковой токмо украшает...

В борьбе за новые пути развития русской поэзии Ломоносов противопоставляет ложной напыщенности хранителей высокопарного стиля новое, глубокое понимание задач литературы и поэзии.

«В безделицах, — писал он, — я стихотворца не вижу; в обществе гражданина его видеть хочу, перстом измеряющего пороки людские».

Его противники, развивающие подчас реакционные антинародные взгляды на литературу, резко восставали против новаторства Ломоносова. Ломоносову говорили, что в литературе ему не место; Тредиаковский поучал его:

Не голос чтется там, но сладостнейший глас;
Читают око все, хоть говорят все глаз;
Не лоб там, но чело; не щеки, но ланиты;
Не губы и не рот, уста там багряниты;
Тебе ль, Парнасска грязь, морали не творец
Учить людей читать — ты истинно глупец.
Поверь мне, крокодил, поверь, — клянусь я богом,
Что знание твое все в роде есть убогом.
Не шутка стих слагать, да и того ты пуст,
Бесплоден ты во всем, хоть и шумишь как куст.

Противники не только третировали Ломоносова, но и оскорбляли его. Сумароков писал:

Мужик не позабудет
Как кушал толокно;
И посажен хоть будет
За красное сукно.

Как сын своего времени, Ломоносов также не избежал напыщенности в ряде своих од, однако, повсюду читатель встречает у него не лесть, не угодливость, а скорее наставления, выражение чаяний русских людей. Ломоносов был слишком горд, чтобы льстить. В своих стихотворениях и одах он постоянно толкует о науках, о необходимости просвещения. Наряду с похвалами монархам в одах Ломоносова мы встречаем и указания на недостатки, на вредные для народа действия, смелую критику поступков царствовавших особ.

В своей лирике Ломоносов выступает великим учителем и пропагандистом идей просвещения и культуры. Он пишет сильным и страстным языком, во всей полноте развивает свои затаенные мысли, высказывает смелые гипотезы, постоянно учит и призывает учиться. Глубокой верой в силы народа, горячим призывом к дерзанию, к упорной учебе и сейчас звучат его боевые слова:

О вы, которых ожидает
Отечество от недр своих,
И видеть таковых желает,
Каких зовет от стран чужих,
О ваши дни благословенны!
Дерзайте ныне ободренны
Раченьем вашим показать,
Что может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать.

Науки юношей питают,
Отраду старым подают,
В счастливой жизни украшают,
В несчастной случай берегут:
В домашних трудностях утеха
И в дальних странствах не помеха.
Науки пользуют везде,
Среди народов и в пустыне,
В градском шуму и наедине,
В покое сладки и в труде.

Лучшие из своих од Ломоносов посвятил смелой постановке научных проблем. Вдохновение поэта в этих стихах сливается

с энтузиазмом гениального ученого. Как прекрасно даны им, например, его размышления о солнце, где в художественной форме высказывается смелая научная гипотеза:

Уже прекрасное светило
Простерло блеск свой по земли,
И божия дела открыло:
Мой дух, с веселием внемли;
Чудяся ясным толь лучам,
Представь, каков зиждитель сам!

Когда бы смертным толь высоко
Возможно было возлететь,
Чтоб к Солнцу бренно наше око
Могло приблизившись воззреть:
Тогда б со всех открылся стран
Горящий вечно океан.

Там огненны валы стремятся
И не находят берегов,
Там вихри пламенны крутятся
Борющись множество веков;
Там камни, как вода, кипят,
Горящи там дожди шумят...

Тайна северного сияния, интересующая Ломоносова как ученого, также нашла свое отражение в его стихах, полных смелых догадок и научных гипотез:

Лице свое скрывает день,
Поля покрыла влажна ночь,
Взошла на горы чорна тень,
Лучи от нас прогнала прочь.
Открылась бездна звезд полна;
Звездам числа нет, бездне дна...
Но где ж, натура, твой закон?
С полночных стран встает заря!
Не солнце ль ставит там свой трон?
Не льдисты ль мещут огнь моря?
Се хладный пламень нас покрыл!
Се в ночь на землю день вступил!..
Что зыблет ясный ночью луч?
Что тонкий пламень в твердь разит?
Как молния без грозных туч
Стремится от земли в зенит?

Как может быть чтоб мерзлый пар
Среди зимы рождал пожар?

Там спорит жирна мгла с водой;
Иль солнечны лучи блестят,
Склонясь сквозь воздух к нам густой;
Иль тучных гор верьхи горят;
Иль в море дуть престал зефир,
И гладки волны бьют в эфир.

В лирике Ломоносова отражены и его общеполитические воззрения и его мысли о трудностях своей борьбы и жизни.

Ломоносов не мог равнодушно смотреть на разрушительные для народов России войны с Польшей, Турцией, Швецией, стоившие стране десятков тысяч жизней и громадных денег. Обращаясь к войне, он писал:

Мечи твои и копья вредны
Я в плуги и в серпы скую;
Пребудут все поля безбедны,
Отвергнув люту власть твою.
На месте брани и раздора
Цветы свои рассыплет Флора.

Считая войну злом для народа, Ломоносов признавал ее только как защиту родины и тогда, когда война «науки с вольностью от зверства защищает».

Как истинный борец за дело науки и просвещения народа он высоко ценил мирный созидательный труд народа. Пламенным призывом к торжеству мира, к спокойному труду народа, к культурным успехам страны звучат его стихи:

Вражда и злость да истребится,
И огнь и меч да удалится
От стран твоих и всякий вред;
Весна да рассмеется нежно,
И ратай в нивах безмятежно
Сторичный плод да соберет.

С способными ветрами споря,
Терзать да не дерзнет Борей,
Покрытыми судами моря
Плывущими к земле твоей.
Да всех глубокий мир питает:
Железо браней да не знает,
Служа в труде безмолвных сел.

ОДА 10.

1

Лице свое скрываетъ день;
Поля покрыла мрачна ночь;
Взошла на горы чорна тѣнь;
Лучи отъ насъ склонились прочь;
Открылась бездна звѣздъ полна;
Звѣздамъ числа нѣтъ, безднѣ дна.

2

Песчинка какъ въ морскихъ волнахъ,
Какъ мала искра въ вѣчномъ льдѣ,
Какъ въ сильномъ вихрѣ тонкій прахъ,
Въ свирѣпомъ какъ перо огнѣ,
Такъ я въ сей безднѣ углубленъ
Теряюсь, мысльми утомленъ!

Уст

Первая страница оды М. В. Ломоносова
«Вечернее размышление при случае великого северного сияния» (1748 г.).

Мирному созидательному труду посвящает Ломоносов и следующие прекрасные строки:

Царей и царств земных отрада,
Возлюбленная тишина,
Блаженство сел, градов ограда,
Коль ты полезна и красна!
Вокруг тебя цветы пестреют
И класы на полях желтеют;
Сокровищ полны корабли
Дерзают в море за тобою;
Ты сыплешь щедрою рукою
Твое богатство по земли.

Свои стихи Ломоносов использует также и в борьбе с церковью, бросая смелый вызов реакционному духовенству. За свою сатиру «Гимн бороде», едко высмеивающую попов и церковников, Ломоносов чуть не подвергся жестоким преследованиям как за «бесстрашное кощунство»: попы требовали у Елизаветы «сжигать в срубах» таких «хулителей закона и веры», как Ломоносов. Стихами Ломоносов пользуется и для агитационных целей, для пропаганды своих идей промышленного и технического прогресса. Предвосхищая агитационные стихи Маяковского, он пишет «Письмо о пользе стекла», где в художественной форме показывает значение стекла в домашнем быту, в технике и научных исследованиях.

В передовой статье «Правда» от 18 ноября 1936 года писала о М. В. Ломоносове: «Родина и наука были для него неразрывными понятиями. Он стал великим реформатором русского языка именно для того, чтобы достижения науки стали понятны и близки народу. Ломоносов подготовил путь для Карамзина и Пушкина. Он создал первую научную грамматику русского языка. Его литературные труды были неразрывно связаны с приспособлением русского языка к требованиям науки и учебы».

Во всей своей литературной деятельности Ломоносов имел перед собой вполне определенную цель — такую реформу русского научного и литературного языка, чтобы «российское слово от природы богатое, сильное, здравое, прекрасное, ныне еще во младенчестве своего возраста... превзошло б достоинство всех других языков...», и эту задачу Ломоносов блестяще выполнил; он был, по выражению А. С. Пушкина, «основателем словесности своего отечества».

ГЛАВА VII

ПРОСВЕТИТЕЛЬ И ПАТРИОТ

Во всей своей жизни Ломоносов-ученый неотделим от Ломоносова-гражданина — непримиримого борца за просвещение народа, за распространение в России наук, за подготовку отечественных кадров. Не щадя своих сил, он в течение всей своей жизни с честью отстаивал достоинство русской науки и культуры.

И хотя нередко вельможи, дворяне и даже некоторые академики напоминали ему, что он плебей, человек низкого происхождения и пытались обращаться с ним как с ученым-холопом, Ломоносов не падал духом, а, сознавая свои силы и превосходство, с еще большей настойчивостью защищал честь своего народа и создавал русскую науку.

С самого начала своей деятельности в Академии Наук он со всей решительностью ставил вопрос о подготовке национальных кадров, хорошо понимая, что «неприятели наук российских» намеренно срывают это дело.

Ломоносов был первым, кто начал читать лекции на русском языке; для просвещения народа на родном же языке он написал и некоторые свои научные работы, выступив в роли первого популяризатора науки в ее самых разнообразных областях, которыми он сам как ученый с увлечением занимался. Его стремления в этом отношении хорошо им выражены в следующих словах его предисловия к сделанному им же переводу «Экспериментальной физики» Вольфа: «Оканчивая сие, — писал он в 1746 году, — от искреннего сердца желаю, чтобы по мере обширного сего государства высокие науки в нем распространились, и чтобы в сынах Российских к оным охота и ревность равномерно умножилась».

Первое публичное выступление Ломоносова в 1742 году было сорвано и только в 1746 году в «С.-Петербургских Ве-

домостях» можно было прочитать следующее объявление: «Сего июня 20 дня, по определению Академии Наук президента... той же Академии профессор Ломоносов начал о физике экспериментальной на российском языке публичные лекции читать, причем сверх многочисленного собрания воинских и гражданских разных чинов слушателей и сам господин президент Академии, с некоторыми придворными кавалерами и другими знатными персонами, присутствовал. Для сегодняшнего праздника вторая лекция отложена до наступающего четвертка, а впредь оные еженедельно будут продолжаться по вторникам и пятницам, от трех до пяти часов пополудни».

«Персоны» и «кавалеры», однако, не удовлетворяли Ломоносова, он не их хотел учить; он думал обучать тех, кто действительно интересуется наукой, из кого в дальнейшем можно было бы подготовить новые научные кадры.

Решительно ставя вопрос об образовании русского юношества, Ломоносов в этом же году требует в Сенате увеличения числа студентов — слушателей его лекций—и улучшения их материального положения. Но на его представление генерал-прокурор, также далекий от интересов распространения в стране науки и просвещения, как и Шумахер, «изволил объявить, что для рассмотрения Ломоносовского заявления времени нет».

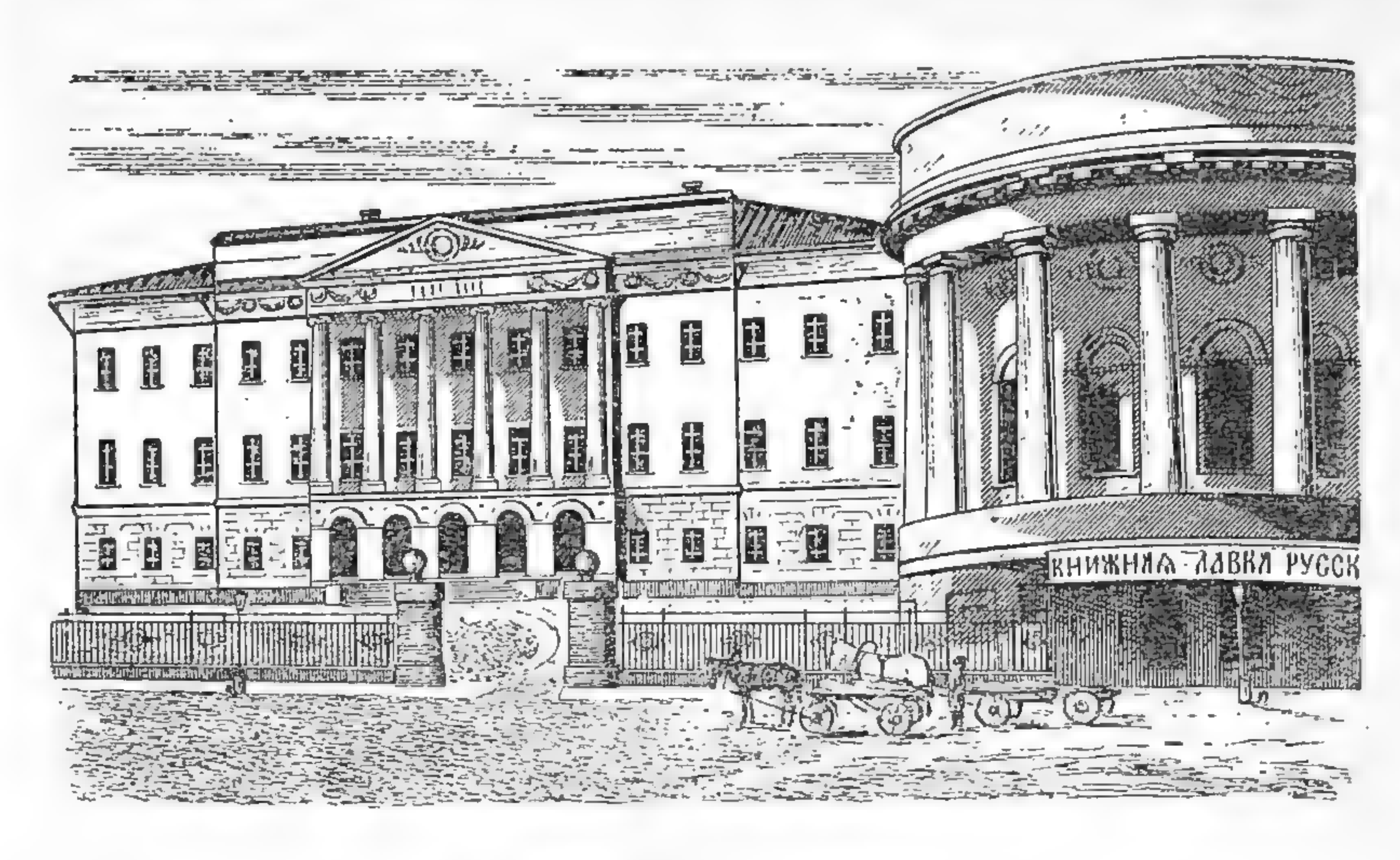
Так же бюрократически и по существу враждебно встречались в дальнейшем и многие его другие заявления и в Академию и в Сенат.

После некоторого перерыва в чтении лекций в августе 1746 года было вторично извещено: «Охотникам до физики экспериментальной через сие объявляется, что Академии Наук профессор, господин Ломоносов, с предбудущей пятницы попрежнему, в положенные часы, а именно от трех до пяти часов, начнет продолжать свои публичные лекции».

Несмотря на все старания Ломоносова, слушателей было очень мало, а поэтому скоро прекратились и лекции. Это вынуждает его решительно заявить в Академии о необходимости увеличения числа студентов в академическом университете. Одновременно он настаивает на необходимости увеличения числа учеников и в гимназии.

Представление Ломоносова было оставлено по существу без внимания, а академический университет и гимназия оставались попрежнему в самом жалком состоянии.

Большие затруднения, связанные с комплектованием состава университета, происходили еще и от того, что попасть в университет детям не дворянского происхождения было



Московский университет.
Здание построено в конце XVIII в. (с гравюры 1860 г.).

крайне затруднительно, а дворяне учиться не хотели. Наука их интересовала меньше всего.

Желая изменить положение дел, Ломоносов готовит «всенижайшее мнение о исправлении Санкт-Петербургской Академии Наук», в котором смело указывает, что: «Во всех европейских государствах позволено в Академиях обучаться на своем коште, а иногда и на жалованье всякого звания людям, не исключая посадских и крестьянских детей, хотя там уже и великое множество ученых людей. А у нас, в России, при самом наук начинании уже сей источник регламентом по 24 пункту заперт, где положенных в подушных оклад в университет принимать запрещается. Будто бы 40 алтын столь великая и казне тяжелая была сумма, которой жаль потерять на приобретение ученого природного россиянина, и лучше выписывать».

«Всенижайшее мнение» Ломоносова не рассматривалось. Просвещать «посадских и крестьянских детей» дворянское правительство не намеревалось, а если в отдельных частных случаях и допускало это, то в качестве редкого исключения.

Одна фигура Ломоносова, выходца из низов народа, была для дворянства грозной и даже опасной. Особенно боялись этого резкого, прямого и сильного человека вершители дел Академии. Он не стеснялся говорить с ними так, как считал это нужным в интересах дела. В своей борьбе он руководился не личными интересами; он хотел видеть Россию и ее народы

просвещенными, сильными и независимыми. Академия в этом отношении, по его мнению, могла многое сделать. Между тем в Академии, далекие от интересов страны и ее народов, отдельные иностранцы при содействии некоторых русских реакционеров старались даже совсем уничтожить университет и гимназию. Они делали все, чтобы ухудшить положение этих, еще не ставших на ноги, учебных заведений. Студенты жили и учились в полуразрушенном доме. Инспектор гимназии Котельников сообщал, «что живущие в нем претерпевали от холода нужду. Часто учителя ради нестерпимой стужи, не окончив лекции, выходить вынуждены и учеников распускают». По словам Котельникова, холод в помещении был такой, что в классах замерзали чернила, учителя вели занятия, «одевшись в шубу, разминаясь вдоль и поперек по классу, а ученики, не снабженные теплым платьем, не имея свободы встать со своих мест, дрогнут, от чего делается по всему телу обструкция и потом рождается короста и скорбут».

Ученики так бедствовали, что у Ломоносова, по его собственному рассказу, иногда «до слез доходило, ибо, видя бедных гимназистов босых, не мог выпросить у Тауберта денег».

Борясь с враждебными стране и народу выступлениями отдельных академиков о нецелесообразности просвещения народа, Ломоносов решительно требует принятия срочных мер по организации просвещения в стране, горячо отстаивая свое предложение об увеличении числа студентов в академическом университете до тридцати, а числа гимназистов до шестидесяти и улучшения их содержания.

Отвечая академику Фишеру, он резко его одергивает: «60 гимназистов и 30 студентов он почитает за излишнюю казне тягость, а паче всего спрашивает, куда их девать. Его ли о том попечение? Ему велено было смотреть регламент, а не штат. Его ли дело располагать академическою суммою? И ему ли спрашивать, куда девать студентов и гимназистов? О том есть кому иметь и без него попечение. Мы знаем и без него, куда в других государствах таких людей употребляют, а также, куда их в России употребить можно».

Так же резко он одергивает и Тауберта, «наглого утеснителя наук», заявлявшего: «Куда-де столько студентов и гимназистов? Куда их девать и употреблять будем?»

Ломоносов указывает академикам, что в отсталой стране, какой является Россия, крайне нужны для подъема ее культуры самые разнообразные кадры, что в России «нет природных россиян ни аптекарей, да и лекарей мало, также механи-

ков искусных, горных людей, адвокатов и других ученых и ниже (также — *А. Е.*) своих профессоров в самой Академии». Наконец, — писал он позже, — кадры нужны «для Сибири, горных дел, фабрик, архитектуры, правосудия, исправления нравов... земледельства и предзнания погоды, военного дела, хода севером и сообщения с ориентом».

Ломоносов бил в самое больное место врагов русской науки и народного просвещения. Об этом красноречиво говорит и его записка к президенту, в которой он прямо и откровенно пишет, что «...Шумахеру было опасно происхождение в науках и произвождение в профессоры природных россиян, от которых он уменьшения своей силы больше опасался. Того ради учение и содержание российских студентов было в таком небрежении, по которому ясно сказывалось, что не было у него намерения их допустить к совершенству учения. Яснее сие понять можно, что Шумахер неоднократно так отзывался: «Я-де великую прошибку в политике сделал, что допустил Ломоносова в профессоры». И недавно зять его, и имения, и дел, и чуть ли не Академии наследник, отозвался в разговоре о произведении российских студентов: «Разве-де нам десять Ломоносовых надобно — и один-де нам в тягость».

Действительно, Ломоносов был в тягость и не только Шумахеру и его приспешникам, но и одобряющему действия этой группы «неприятелей наук российских» дворянскому правительству. Об этом говорят и многочисленные документы академической жизни того периода, бурные споры с Шумахером, Таубертом, Тепловым и другими, история с гимназией и университетом, оставленные без внимания предложения и проекты Ломоносова и многое другое.

Уже одним своим присутствием в Академии Ломоносов заставлял ее изменять свой облик и свою деятельность; он смело вскрывает проделки людей, нежелающих организовать в России развитие науки и просвещения, борется против старых вредных традиций цеховых ученых, мобилизует честных и преданных науке академиков отдать свои силы делу просвещения народа и подготовке новых национальных кадров.

Ломоносов решительно выступает также и по вопросам академического устава. Он смело отстаивает право крестьян поступать в университет, права и авторитет действительных ученых-академиков, права академического собрания и решительно возражает против того, чтобы академические дела решали только академические чиновники, не считаясь с мнением академиков. А когда он предложил, чтобы в Академии

была учреждена выборная должность вице-президента из академиков, так как президент бывает часто в отъезде, а дела решают именно эти люди, Шумахер и Теплов почувствовали, что их действия будут очень стеснены. Собрание по обсуждению этого предложения было особенно бурным. Академик Миллер в обиженном тоне доносил президенту: «Сего февраля 23 дня учинился спор от г. советника Ломоносова против г. советника Теплова с такими словами, для которых г. советник Теплов объявил к протоколу, что за учиненным ему от г. советника Ломоносова бесчестием присутствовать с ним в академических собраниях не может; тако-же и г. статский советник Шумахер говорил, что свое присутствие впредь за излишнее признает. И так все члены разошлися... А я такожде прошу чтоб меня от академических собраний уволить, потому что не меньше г. советника Ломоносова опасаюсь, имея уже толь много примеров его ко мне досады, что впредь с ним ни о каком деле говорить не осмеливаюсь».

Так, один, поддерживаемый в отдельных своих требованиях лишь немногими академиками, Ломоносов последовательно и принципиально отстаивал свою линию.

Он противопоставлял свое мнение иногда всему академическому собранию, возражая президенту и вельможам, не преклоняя своей головы перед «сильными мира сего» и вершителями судеб его собственного положения. Страстный ученый, прокладывающий в науке новые пути и опрокидывающий неверные и отсталые мнения общепризнанных в мире авторитетов, он был таким же страстным и непокорным борцом и в деле защиты интересов развития науки и условий, способствующих созданию национальных кадров.

Выступая в 1748 году при рассмотрении устава академического университета, он, в интересах скорейшей подготовки будущих молодых ученых, учитывая опыт лучших университетов Запада, предлагает установить три ступени в обучении студентов. Студенты вначале «ходят на все лекции для того, чтобы иметь понятие о всех науках, и чтобы всяк мог видеть, к какой науке больше способен и охоту имеет», после они, по мнению Ломоносова, посещают уже только цикл специальных лекций, и, наконец, в третьей стадии они получают окончательную специализацию «определены уже к одному профессору и упражняются в одной науке». Эти три ступени остаются и по сие время основой в подготовке кадров.

По мнению Ломоносова, академический университет, как и за границей, должен состоять из трех факультетов: юриди-

СОБРАНІЕ

РАЗНЫХЪ СОЧИНЕНІЙ

ВЪ СТИХАХЪ И ВЪ ПРОЗѢ

Господина Коллежскаго Совѣтника и Профессора

МИХАЙЛА ЛОМОНОСОВА.

КНИГА ПЕРВАЯ

Второе изданіе съ прибавленіями.



Печатано при Императорскомъ Московскомъ Университетѣ 1757 года.

Второе издание собр. соч. М. В. Ломоносова. Титульный лист.

ческого, медицинского и философского. Ломоносов требует и для университета неслыханных для того времени привилегий «Иметь власть производить в градусы (научные звания и степени — *А. Е.*), снять полицейские тягости». «Не худо, чтобы университет и Академия... имели какие-нибудь вольности, а особливо, чтобы они освобождены были от полицейских должностей», и что не менее важно «духовенству к учениям, правду физическую для пользы и просвещения показующим, не привязываться, особливо не ругать наук в проповедях».

«Честь Российского народа требует, — писал великий ученый и просветитель в сентябре 1764 г. в своем проекте нового регламента Академии Наук, — чтоб показать способность и остроту его в науках и что наше отечество может пользоваться собственными своими сынами, не токмо в военной храбрости и в других важных делах, но и в рассуждении высоких знаний».

Установив для присланных воспитанников экзамен, Ломоносов пишет для них на русском языке программу лекций, подбирает им преподавателей и много занимается с ними в своей лаборатории, впервые читая своим студентам созданный им курс физической химии.

Насколько интересны и новы были для учащихся лекции Ломоносова, видно хотя бы из того, что в одной из сохранившихся работ его учеников — работе студента В. Клементьева «Об увеличении веса, которое некоторые металлы приобретают после осаждения» (1754), высказано много интересных для своего времени мыслей, подтвержденных новыми, тщательно обоснованными опытами.

Метод преподавания, применяемый Ломоносовым, был также передовым: он сохранил свое значение и для наших дней. Ломоносов читал курс с опытными демонстрациями, затем проводил со студентами практические занятия, на которых им предоставлялась большая самостоятельность с возможностью полного выявления своих способностей, и наконец, студентам предлагалась небольшая исследовательская тема. Лаборатория Ломоносова была первой научной и учебной химической лабораторией в России. Однако Ломоносову поработать в ней пришлось недолго. Загруженный по приказу Елизаветы писанием Российской истории, он мог работать в лаборатории только урывками в часы отдыха. Воспользовавшись этим, его враги выписали в 1757 году для Академии другого «химика», Сальхова, который оказался

совершенно непригодным. Так «неприятели наук российских» расплачивались с Ломоносовым за его «продерзости».

Консерваторы старались сорвать все начинания Ломоносова, но сломить его они не могли. Он оставался таким же непримиримым, резким и горячо убежденным в правоте своего дела и тех предложений, которые он, не считаясь ни с какими препятствиями, постоянно выдвигал перед Академией и Сенатом, защищая интересы науки и просвещения народа.

Президент Академии Разумовский, недовольный поведением Ломоносова, все же, видя в нем исключительную силу и уступая давлению некоторых влиятельных лиц при дворе, понимавших полезность проектов Ломоносова, вынужден был пойти на то, чтобы назначить его советником канцелярии и отдать ему в полное ведение гимназию и университет, а также поручить наблюдение за Географическим департаментом и Историческим собранием. Это было проведено в марте 1757 года.

С этого времени до последнего дня жизни Ломоносов отдает себя без остатка, наряду с научными делами, осуществлению своего плана по преобразованию Академии, по созданию в ней таких условий, которые бы благоприятствовали развитию науки, ее приложению к нуждам страны, развитию национальной культуры и задачам подготовки русских ученых.

«Ныне в рассуждение Академии предпринял я, — писал Ломоносов, — отдать отечеству последнюю должность; ибо ежели сим ничего не успею, твердо уверен буду, что нет больше благословения, дабы ученые люди размножались и науки распространялись и процветали в отечестве. Сим предприятием побуждаю на себя без сомнения некоторых негодование, которых ко мне недоброжелательство прежнее чувствительно; однако совесть и должность несравненно сильнее».

Ломоносов делает все, чтобы «привести Академию в доброе состояние». Он активно участвует в работе Конференции, Географического департамента, Исторического собрания, занимается финансовыми вопросами Академии, пишет новый академический устав, борется с некритическим отношением к иностранным ученым и раболепием перед западной наукой, заново ставит дело обучения в университете и гимназии, улучшает материальное, бытовое и учебное положение студентов, чтобы из этой среды произрастали свои «многочисленные Ломоносовы», и одновременно занимается целым рядом практических академических мероприятий.

В 1755 году по инициативе Ломоносова создается Московский университет.

С каждым годом Ломоносов становился все более резким и решительным с врагами науки и просвещения. Когда Теплов предложил ему жить с ним в мире, Ломоносов отвечал, что он в принципиальных вопросах всегда остается борцом до конца и на беспринципные примирения не пойдет. «Я к сему себя посвятил, — отвечал он, — чтоб до гроба моего с неприятелями наук российских бороться, как уже борюсь двадцать лет; стоял за них с молоду, на старость не покину... За общую пользу, а особливо за утверждение наук в отечестве и против отца своего родного восстать за грех не ставлю...»

Как гордый сын своего народа, с высоким чувством достоинства и личного и национального Ломоносов ответил и вельможе Шувалову, желающему, как и многие другие дворяне, видеть в нем холопа: «Не токмо у стола знатных господ или у каких земных владетелей дураком быть не хочу, но ниже у самого господа бога». Когда же Шувалов, пригрозив ему, сказал, что он отставит его от Академии, — «Нет, — гордо и с достоинством отвечал Ломоносов, — разве Академию от меня отставят».

Ломоносов не успел осуществить даже небольшой части того, что думал он сделать для науки и просвещения. Говоря о некоторых успехах университета и гимназии и значении их в деле подготовки кадров, он в 1764 году писал:

«Есть ли бы хотя университет и гимназия были учреждены с начала, как ныне происходят под особливым смотрением Ломоносова, где в четыре года произведены двадцать студентов, не смотря на чувствительные ему помешательства, то по сие время было бы их в производстве до двух сот человек, и чаятельно еще бы многочисленнее; за тем что за добрым смотрением дела должны происходить с приращением. А сие коль надобно в России, показывает великой недостаток природных докторов, аптекарей и лекарей, механиков, юристов, ученых, металлургов, садовников и других, коих уже много бы иметь можно в сорок лет от Академии, ежели бы она не была по большой части преобращена в фабрику, не были бы утеснены науки толь чувствительно; и не токмо бы наставления не пресекались, но и власть..., которая явствует в регламентах... употреблена была на поставление в градусы».

Ломоносов очень тяжело переживал то, что «толь коснительно происходят ученые из российского народа», — которые



Памятник на могиле М. В. Ломоносова в Ленинграде в Александро-Невской Лавре.

так нужны отсталой стране. «Иностранные, видя сие, — писал он в 1764 году, — и не зная вышеобъявленного, приписывать должны его тупому и непонятному разуму, или великой леностп и нерадению. Каково читать и слышать истинным сынам отечества, когда иностранные в ведомостях и сочинениях пишут о россиянах, что де Петр Великий напрасно для своих людей о науках старался... Какое же может быть усердие у россиян учащихся в Академии, когда видят, что самый первый из них, уже через науки в отечестве и в Европе знатность заслуживший и самим высочай-

шим особам не безизвестный, принужден беспрестанно обороняться от недоброжелательных происков и претерпевать нападения почти даже до самого конечного опровержения и истребления?»

Науки в России, по мнению Ломоносова, выраженному им в том же 1764 году в своей «Краткой истории о поведении академической канцелярии», находятся «в великом непорядке... и претерпевают крайние препятствия», ибо в них по-настоящему не заинтересованы ни дворяне, ни их ставленники в Академии — «гонители наук российских» и враги народного просвещения.

Великую трагедию своей борьбы за науку и просвещение русского народа Михаил Васильевич понял и до конца почувствовал в последние годы своей жизни. Корень всего зла лежал в крепостном строе, при существовании которого жалкое и рабское положение ученого и науки было неизбежным.

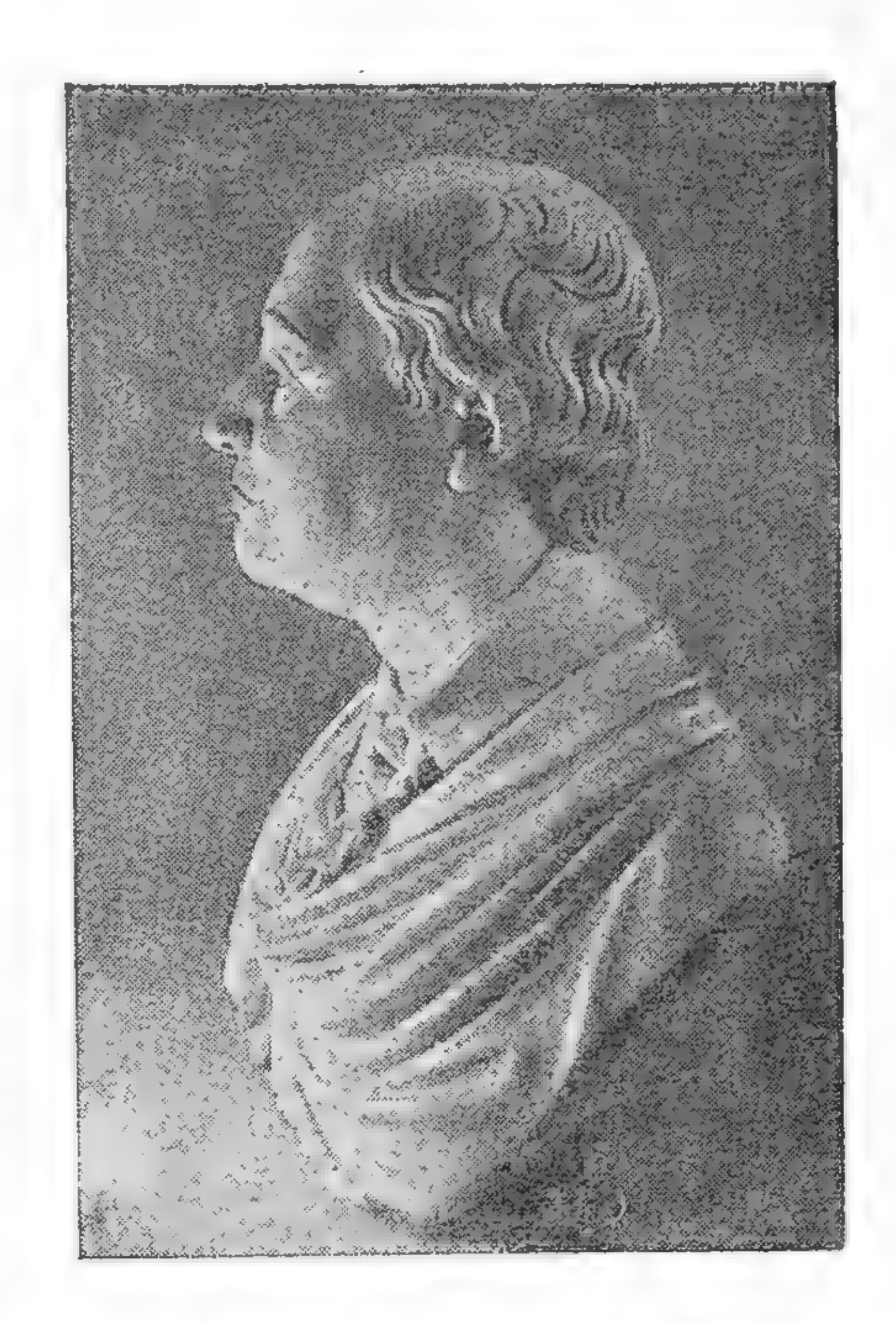
Гениальный ученый, измученный долгой и тяжелой борьбой, умирая, с болью в сердце говорил своему товарищу академику Штелину: «Друг, я вижу, что я должен умереть, и спокойно и равнодушно смотрю на смерть, жалею только о том, что не мог я совершить всего того, что предпринял я для пользы отечества, для приращения наук и славы Академии. Зачинала моя голова многое, но руки одни. Смерти не боюсь. Больно только видеть при конце жизни моей, что все мои полезные намерения исчезнут вместе со мной».

4(15) апреля 1765 года Ломоносова не стало.

Предсмертные слова великого ученого полностью подтвердились. В царской России мысли и идеи основоположника русской науки были не поняты и своего развития не получили. Научная инициатива попрежнему душилась, люди науки ставились в самые тяжелые условия, научные учреждения и учебные заведения влачили жалкое существование. Передовые ученые, поддерживавшие достоинство русской науки, отовсюду изгонялись реакционерами, им также во всем отказывали, как отказывали и Ломоносову.

В 1911 году, в 200-летнюю годовщину со дня рождения великого ученого, русской науке, как указывали газеты того времени — «приходится у себя на родине доказывать право на свое существование... Столичный город Петербург в лице своей городской думы вспоминает годовщину рождения величайшего своего гражданина отказом в месте для Ломоносовского института... Академия Наук находится в положении, недостойном великой страны и великого народа: у нее нет средств и нет места для развития научной работы».

200-летие со дня рождения Ломоносова царская Россия встретила погромом университетов, разгромом созданного при участии Ломоносова Московского университета и изгнанием из высшей школы и научных лабораторий лучших представителей передовой науки.



Бюст М. В. Ломоносова работы Ф. Шубина (середина XVIII в.).

К. А. Тимирязев, П. Н. Лебедев, чьи имена украшали не только русскую, но и мировую науку, остались вне стен университета.

Так царские жандармы расправлялись с передовыми людьми науки, а сколько молодых талантов — будущих Ломоносовых — было сослано в Сибирь на каторгу. Таланты из народа в такой обстановке гибли, прежде чем успевали расцвести.

«Капитализм душил, подавлял, разбивал, — писал В. И. Ленин, — массу талантов в среде рабочих и трудящихся крестьян. Таланты эти гибли под гнетом нужды, нищеты, надругательства над человеческой личностью».[1]

Царская Россия, являясь тюрьмою народов, была в то же время и тюрьмою свободной научной мысли, свободного народного просвещения.

В 1913 году В. И. Ленин писал: «Россия бедна, когда речь идет о жалованье народным учителям. Им платят жалкие гроши. Народные учителя голодают и мерзнут в нетопленных и почти нежилых избах. Народные учителя живут вместе со скотом, который крестьяне зимой берут в избу. Народных учителей травит любой урядник, любой деревенский черносотенец, или добровольный охранник и сыщик, не говоря уже о придирках и преследованиях со стороны на-

[1] В. И. Ленин, т. XXIV, стр. 491.

чальства. Россия бедна, чтобы платить честным работникам народного просвещения, но Россия очень богата, чтобы кидать миллионы и десятки миллионов на дворян-тунеядцев, на военные авантюры, на подачки сахарозаводчикам и нефтяным королям и тому подобное...

Еще неизмеримо более печальна или вернее более отвратительна картина духовной забитости, приниженности, придавленности, бесправия учащихся и учащих в России. Вся деятельность министерства народного просвещения в этом отношении — одно сплошное надругательство над правами граждан, над народом. Полицейский сыск, полицейский произвол, полицейские *помехи* просвещению народа вообще и рабочих в особенности, полицейское *разрушение* того, что делает сам народ для своего просвещения, — вот к чему сводится *вся* деятельность министерства...»

«... нет более злого, более непримиримого врага просвещения народа в России, чем российское правительство...» [1]

Решительную, непримиримую борьбу против царизма, против гнета над наукой и народным просвещением, против экономической и культурной отсталости царской России повел рабочий класс под руководством великой партии Ленина — Сталина.

Превратив Россию из страны «убогой и бессильной — в страну могучую и обильную», окончательно раскрепостив науку, сделав ее достоянием народа, коммунистическая партия и рабочий класс нашей страны уже с октября 1917 г. открыли перед наукой новые невиданные возможности к великим победам человека над природой, к великому служению науки интересам трудящихся нашей могучей и цветущей родины. Пламенный патриот своей родины М. В. Ломоносов мечтал «златой знатный наукам век восстановить и от презрения (в которое я было сам первый попал) избавить возлюбленный российский род».

Золотой век невиданного расцвета культуры и науки наступил только в нашу эпоху, в великой стране социализма. Миллионы советских людей, единственных наследников всей прошлой культуры человечества, впервые в истории получили теперь широкий доступ к просвещению, к науке и культуре.

Многочисленные Ломоносовы нашей страны, во всех областях знания, поддерживаемые партией, правительством и народом, смело овладевают высотами науки, создавая новую,

---

[1] В. И. Ленин, т. XVI, стр. 412—415.

передовую науку, передовую культуру, достойную великой эпохи Ленина — Сталина.

«Открыв широчайшие возможности перед наукой, — пишет в передовой «Правда» от 18 ноября 1936 г., — советская власть впервые по-настоящему нанесла удар по раболепию перед всем иностранным, по-настоящему завоевала самостоятельность для советских ученых. Та черта достоинства, которая придает такой симпатичный облик Ломоносову, — это общая черта советской науки. Она связана с чувством достоинства советского гражданина, с горячей любовью к великой своей родине, с глубокой верой в силы и таланты народов Советского Союза».

Академия Наук, которой Ломоносов отдал столько своих сил, является теперь штабом советской науки. «Советскому ученому не угрожает участь Ломоносова, Менделеева, Мечникова и многих других русских великих людей, вынужденных бороться за возможность работать в лаборатории, учить молодежь на кафедре, работать полностью для своей родины...

Научная страсть лежит в самой основе марксизма. Ею дышат великие произведения Маркса и Энгельса, Ленина и Сталина. Эту благородную страсть коммунистическая партия воспитывает в трудящихся массах. Советская молодежь должна хорошо знать жизнь Ломоносова, потому что это был человек великой научной страсти. Его самоотверженная борьба за науку была одним из проявлений героических черт великого русского народа.

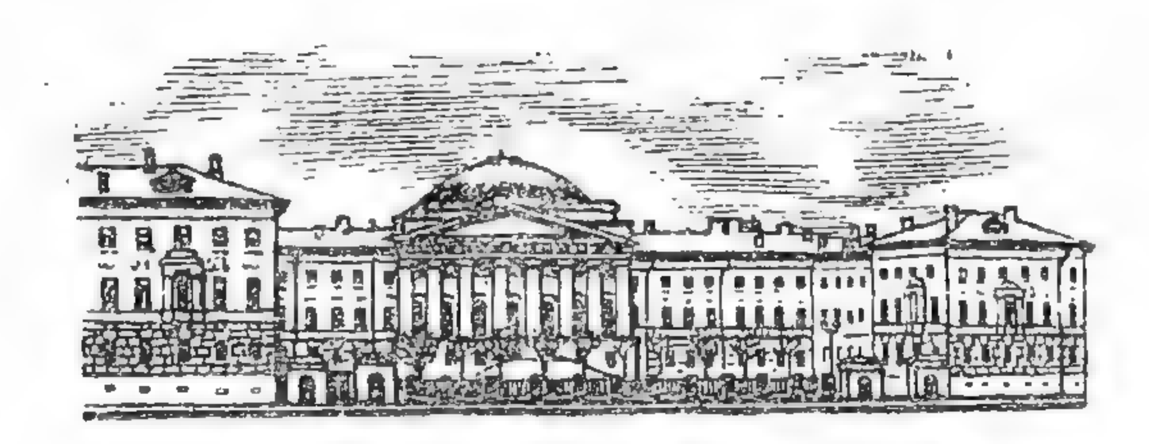
Эта страсть была направлена на счастье трудового народа, из которого вышел Ломоносов. Родина и наука были для него неразрывными понятиями. Он стал великим реформатором русского языка именно для того, чтобы достижения науки стали понятны и близки народу».

Сейчас, в эпоху великого социалистического строительства, в эпоху смелых подвигов и дерзаний в области науки, техники и культуры Ломоносов стал нам особенно понятным и близким.

Он близок нам своей непреклонной волей и настойчивостью, ненасытной жаждою познания, смелостью и решительностью своих научных дерзаний, бесстрашной борьбой против всех и всяких невежд, тормозящих развитие науки. Ломоносов близок нам своей беспредельной преданностью родине и ее народу, которому он посвятил всю свою жизнь.

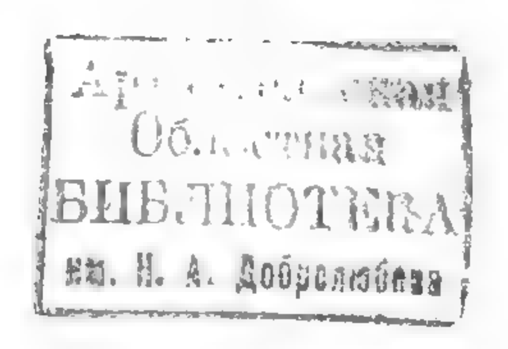
Ломоносов дорог и близок нам всепокоряющей верой в могучие творческие силы народа. Сотни и тысячи лучших представителей советской страны, совершая героические подвиги во имя своей великой родины, во имя вождя народов товарища Сталина, оправдывают замечательные пророческие слова Ломоносова:

Дерзайте ныне ободренны
Раченьем вашим показать,
Что может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать.



Московский ордена Ленина Государственный университет имени М. В. Ломоносова в наши дни.

ОГЛАВЛЕНИЕ



Редактор *С. М. Розеноер.*

Тираж 10 000. Подписано к печати 25/I 1941 г. М 1054. Уч.-изд. л. 7,83 + 0,04 вклейка. Печ. листов 8,5. Типогр. знаков в печ. листе 38 016. Цена книги без переплета 1 руб. 45 коп., в переплете 1 руб. 75 коп. Заказ № 342.

2-я Типография ОГИЗа РСФСР треста „Полиграфкнига" „Печатный Двор" им. А. М. Горького. Ленинград, Гатчинская, 26.

Цѣна 1 руб. 75 коп.